Digitized by Google

Techn
133 nh

Leuchs

Digitized by Google

<36624649390015

<36624649390015

Bayer. Staatsbibliothek

Digitized by Google

Vollständige

Farben- u. Färbekunde;

oder

Beschreibung und Anleitung

zur

Bereitung und zum Gebrauche

aller

färbenden und farbigen Körper.

Zweite ganz umgearbeitete Auflage

in drei Bänden.

R

Von

Johann Carl Leuchs.

Erster Band.

Nürnberg.

Verlag von C. Leuchs und Comp.

Digitized by Google

R.251

Digitized by Google

C

Vollständige

Farben- und Färbekunde;

oder

Beschreibung und Anleitung

zur

Bereitung und zum Gebrauche

aller

färbenden und farbigen Körper.

In drei Bänden.

Von

Johann Carl Leuchs.

R

Zweite, sehr verbesserte Ausgabe.

Erster Band.

Erklärung aller Arbeiten in der Färberei und Drukerei, aller gebräuchlichen Namen und Bezeichnungen, Beschreibung und Darstellungsweise aller Stoffe, Präparate und Appreturen, nebst Angabe der Maschinen, Geräthe, Vorrichtungen und Recepte.

Nürnberg,
Verlag von C. Leuchs & Comp.
1846.

126. 9.

Digitized by Google

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Digitized by Google

Vorbericht zur ersten Auflage.

Der Färberei fehlte es zwar bisher nicht an wissenschaftlichen Bearbeitern. Die am Schluß dieses Bandes mitgetheilte Literatur weist eine große Anzahl über dieselbe erschienene Schriften nach. Doch scheint mir gerade noch ein Werk zu fehlen, das den Färber in Stand sezt, schnell die Eigenschaften irgend eines färbenden Körpers übersehen zu können, so wie eines, das vollständig alle bis jezt in dieser Hinsicht gemachten Erfahrungen enthält.

Wir haben Lehrbücher und Grundrisse der Färberei. Diese sind für den Anfänger, so wie für den, der sein Gewerbe noch nicht wissenschaftlich aufgefaßt hat, von großem Nuzen.

Wir haben Schriften die blos Recepte enthalten. Wer rein mechanisch zu Werke gehen will, schäzt diese am meisten. Doch sind es gerade sie, über die man die Praktiker am meisten klagen hört. Sie lassen bei allen unberechneten Zufällen rathlos und geben fast in jedem Ort verschiedene Resultate, da die Beschaffenheit

Digitized by Google

des Wassers, der färbenden und zu färbenden Körper und der Beizen zu abweichend ist, als daß ein bestimmtes Mengeverhältniß die einzige Richtschnur geben könnte; und die Art zu färben, die Witterung und eine Menge kleiner Umstände, einen Einfluß haben, den man theils vorauswissen, theils aus den erfolgten Wirkungen erklären und dann die Gegenmittel kennen muß.

Ferner haben wir Schriften über einzelne färbende Körper, so wie periodische Schriften über die Färberei. Beide enthalten zum Theil sehr nüzliche Bemerkungen, aber theils ist es mühsam diese aus der Menge anderer Angaben, die sie gewöhnlich noch enthalten, aufzufinden, theils sehr kostspielig, sich auch nur die vorzüglichsten derselben anzuschaffen.

Das vorliegende sollte für den praktischen Färber die Vortheile dieser drei vereinigen. Es sollte zuerst eine kurze Darstellung der Färbekunst liefern, und dieser mußten Bemerkungen über die Natur und Entstehung der Farben vorausgehen, und dann die Natur, die Eigenschaften, die beste Anwendungsart sämmtlicher färbenden Körper angeben. Dis ist mit einer Vollständigkeit geschehen, die man in keinem andern bis jezt erschienenen Werke finden wird, und der denkende Färber kann darin mannigfache Gelegenheit zu neuen Verbesserungen finden.

Die färbenden Körper wurden nach den drei Reichen, aus denen sie herrühren, nach dem Irden-, Pflan-

Digitized by Google

zen-, und Thierreiche, in drei Abschnitten abgehandelt, und zwar nach der Folge der Namen, wo bei den Pflanzen der Gattungsname zum Grunde gelegt wurde.

Um den Text selbst nicht durch zu viele Erklärungen zu unterbrechen, und alle Wiederholungen zu vermeiden, ist das Wissenswerthe über die Arbeiten beim Färben, über die Beizen und über die chemischen Ausdrüke dem Werke vorgedrukt. *)

In Hinsicht der chemischen Bezeichnungen richtete ich mich ganz nach Leopold Gmelin's Handbuch der theoretischen Chemie, einem ausgezeichneten Werke, das zwekmäßige Kürze mit seltener Klarheit und Vollständigkeit verbindet; in Hinsicht der deutschen Pflannamen nach Wildenow's Anleitung zum Selbststudium der Botanik, und wo dis nicht ausreichte, nach Dietrichs Gärtnerlexikon.

Bei den meisten Angaben sind die Quellen angezeigt, und das am Schlusse des Werks beigefügte Verzeichniß sämmtlicher bis jezt über Färberei erschienenen Schriften, weist die im Text nur kurz angeführten Titel näher nach. Gerne wäre dis durchgängig beobachtet worden, doch war es bei dem Theil der Angaben, der aus Schriften, die nicht selbst die Urquelle waren, aus dem Gedächtniß, oder aus schriftlichen Auszügen entnommen ist, nicht möglich.

---

*) Bei dieser zweiten Ausgabe macht dis den ersten Band derselben.

Digitized by Google

Alles was die Bereitung der Farben betrifft, ist in diesem Bande übergangen worden, da es weniger den Färber, als den Farbenfabrikanten interessirt. Es findet sich im zweiten Bande *) dieses Werks, der unter dem besondern Titel: „Anleitung zur Bereitung aller Farben und Farbflüssigkeiten“ ausgegeben wird. Er enthält die Bereitungsart, die Verbesserung, die Eigenschaften, die Geschichte und den Gebrauch aller Farben.

Nürnberg, 22. Januar 1825.

J. C. Leuchs.

*) Der bei dieser zweiten Auflage den dritten Band bildet.

Digitized by Google

Vorbericht zur zweiten Auflage.

Der diesem Werke zu Grunde liegende Plan, so wie die Art der Ausführung desselben hat den Beifall des Publikums gefunden, wie der bedeutende Absaz der ersten Auflage in Deutschland und Amerika, so wie die im Auslande — und selbst in Frankreich, *) wo sonst deutsche Werke über Färberei wenig Geltung hatten, — erschienenen Uebersezungen beweisen.

Er ist auch in dieser Ausgabe beibehalten worden; doch machte die Menge der neuen Beobachtungen (diese Auflage zält statt 45 Bogen 84), und Erweiterungen welche dem erklärenden Theil gegeben werden mußten, eine Trennung des ersten Bandes in zwei Bände nöthig, wovon der eine blos die Erklärungen und Zusammenstellungen, der andere die Beschreibung der

*) Die dort erschienene Uebersezung hat den Titel: Traité complet des propriétés, de la preparation et de l'emploi des matières tinctoreles et des couleurs. Par J. C. Leuchs. Traduit de l'allemand. Revu pour la partie chimique par M. E. Peclet. 2 Vol. Paris 1829.

Digitized

färbenden und farbigen Stoffe enthält. Der dritte (der frühere zweite) gibt die Bereitung der Körperfarben (Maler-, Schmelz- und Anstrichfarben).

Daß und warum dieses Werk eine Zusammenstellung aller in der Färberei und über die färbenden Körper gemachten Beobachtungen sein soll, keine Anleitung zu der oder jener Färberei, ist schon im ersten Vorbericht gesagt. Da indessen von einigen Kritikern — Kritiker müssen tadeln, weil es ihr Amt mit sich bringt, und wenn sie in der Hauptsache nichts finden, kommen sie oft auf Nebendinge — an den Werken des Verf. neuerlich getadelt wurde, daß sie zu viel und mitunter unnüze Thatsachen enthalten — und dieser Tadel vorzugsweise dieses Werk treffen kann — so stehe hier noch eine weitere Auseinandersezung.

Diese Kritiker stellen den Saz auf, daß, da nur eine Methode, ein Körper der beste sei, es überflüssig, ja für den Praktiker verwirrend wäre, so viele Methoden, so viele Stoffe anzugeben.

Sie haben recht, wenn sie von einem Katechismus, von einem Exercierreglement, einem Rezeptbuch reden, nicht aber von einem Werke, das eine Zusammenstellung der gemachten Beobachtungen und aufgefundenen Thatsachen sein soll.

Sie können denselben Vorwurf mit gleichem Grund gegen die ganze Schöpfung richten. Gewiß ist eine Form die schönste und vollkommenste. Warum denn

Digitized by Google

also so viele Pflanzen- und Thierformen, so viele Sitten, Gebräuche, Religionen?

Weil die Schöpfung Mannigfaltigkeit will! Weil der Schöpfer zeigen wollte, daß dasselbe Ziel auf verschiedenen Wegen zu erreichen ist; weil, was in dieser Lage, für diese Natur, für diese Zeit, das Beste und Vollkommenste ist, es nicht für eine andere Lage, Natur und Zeit sein wird; weil selbst das Unvollkommene als Dagewesenes, als Entwiklungsstufe, als Lehre oder Warnung seinen Werth haben kann! Weil nie eine Kenntniß unfruchtbar ist, da der menschliche Geist mit den Schäzen wuchert, die er besizt, und eine neue Idee, bald an sich, bald in Verbindung mit früheren, wieder andere Ideen erzeugt.

Und um auf dieses Werk zurükzukommen, sind in demselben allerdings z. B Hunderte von gelbfärbenden Pflanzen, die für den Färber keinen Werth haben, da er nicht mit ihnen färbt; aber troz dem ist der wenige Raum, der ihnen gewidmet ist, nicht verloren, da es für den denkenden Färber von Werth sein muß zu wissen was alles färbt, was schon versucht worden ist (und würde er dadurch auch nur der Mühe überhoben es selbst wieder zu versuchen), und da, wenn gleich jezt und hier oder dort z. B. Quercitron oder Gelbholz der wolfeilste gelbfärbende Körper ist, in einer andern Zeit und Oertlichkeit es Wau, oder Ginster, oder Roßkastanienblätter sein können, — und ein Werk der Art eben ein solches sein soll, wo er über dis und

alles Auskunft, wo er alle gemachten Beobachtungen zusammengestellt findet.

Wie oft wird etwas als neu, als wichtig angekündigt und angesehen, — wie oft macht jemand vergebliche Versuche oder kommt auf das schon Dagewesene als etwas Neues zurük, — und wo soll er finden, daß die Versuche schon gemacht, daß sie vielleicht schon besser gemacht sind, daß das angeblich Neue schon veraltet ist, als eben in einem solchen Werk?

Wer freilich über sein Fach nicht nachdenken, wer darin nicht weiter fortschreiten will: für den ist ein solches Werk nicht — und soll auch nicht für ihn sein. Ein solcher erkennt im Leben nicht die Schöpfung, sondern nur seinen positiven Glauben, in der Fabrikation nur sein Rezeptbuch, das ihm im gegebenen Fall immer sicher aushilft, — aber auch nur in dem gegebenen Fall, — und ihn rathlos läßt, so wie er darüber hinauskommt.

Uebrigens ist auch für Leute dieser Classe in diesem Werke durch die jedem Artikel beigefügten, und Bd. I. S. 392 ꝛc. zum Theil zusammengestellten, speziellen Vorschriften gesorgt.

Das größte Hinderniß der Fortschritte, der Dünkel, der sonst ziemlich allgemein sowohl unter den Gelehrten als unter den Praktikern herrschte, ist mit der größern Bildung so ziemlich gewichen. Wenn sich die ersteren früher selten herabließen, ihre Beobachtungen

Digitized by Google

auf die Geschäfte selbst anzuwenden, so hieß es bei den lezteren nur zu häufig: „Was können uns die Gelehrten lernen; wir halten uns an die Praxis. Wir gingen zu Grunde, wenn wir nach den Angaben der Bücher arbeiten wollten.“

Was das Lernen betrifft, so ist es schön, wenn die Praktiker selbst Erfindungen und Verbesserungen machen, und sie haben es auch von jeher nicht daran fehlen lassen, aber troz dem wurden die wichtigsten Farben nicht von Praktikern, sondern von Gelehrten erfunden. So, um nur einige neuere zu erwähnen, das Kaliblau, das Chromgelb, das Catechubraun, das Chromschwarz. Troz dem haben die Färber die Seerosenwurzel und so viele andere Farbstoffe Jahrhunderte neben sich wachsen lassen, und lassen sie noch wachsen und verderben, ohne sie zu benuzen, — während sie nicht bessere, von ferne her kommende mit theurem Gelde bezalen.

Was das Färben mit Vortheil, mit Ersparung betrifft, so geht dieses an sich nicht sowol die Gelehrten und die Bücher, als die Praktiker an. Der Gelehrte hat die Thatsachen zu erforschen, die Wissenschaft zu bereichern, die Kenntnisse zu vermehren, — ohne Rüksicht ob und mit welchem Vortheil heute oder morgen von der oder jener Beobachtung Gebrauch gemacht werden kann. Sache der Praktiker ist es dagegen das Gefundene, wenn es möglich ist, mit Vortheil anwendbar zu machen. Hätten die Gelehrten stets gleich

Digitized by Google

den Kostenpunkt berükſichtigt, und das, was für den Augenblik keinen Gewinn bringt, keinen Nuzen zu haben scheint, unbeachtet gelassen, so wären die wichtigsten Erfindungen nicht ins Leben getreten So z. B. gleich die Zündhölzer, als der Phosphor noch mehrere Gulden das Loth kostete, die Chromfarben, als das Chrom nur in den mineralogischen Kabinetten vorhanden war. Aber der Handel und die Concurrenz halfen hier bald und lieferten den Phosphor, das Chrom zu so viel Gulden das Pfund als früher das Loth kostete! Daher nur **vorwärts**, ohne Nebenrükſichten, auf der Bahn des Fortschritts!

Die weiter bekannt werdenden Verbesserungen in der Färberei und Drukerei werden, wie bisher, in Leuchs Polytechn. Zeitung (Preis 2 Thlr. d. Jahrgang) mitgetheilt, und von Zeit zu Zeit für die Käufer dieses Werks in besondern Nachträgen zu haben sein. Eben so soll das, was die neuerlich in Frankreich und England angekündigten Werke über Färberei und Drukerei etwa Neues enthalten, dem nächsten Nachtrag zu diesem Werke beigegeben werden.

Nürnberg, 15. März 1846.

J. C. Leuchs.

Digitized by Google

Abbeizen. In der Türkischrothfärberei die Behandlung mit kalihaltigen Oelbeizen, wodurch theils die zu fettige Beize entfernt, theils verändert werden soll.

Abdampfen (Evaporiren). Wenn man einen flüssigen Körper von andern in ihm enthaltenen beständigern Körpern entfernt, indem man ihn verflüchtigt (durch Verbindung mit Wärmestoff dunst- oder luftartig macht), so sagt man, man dampfe ihn ab. So dampft man einen Farbabsud ab, indem man das in ihm enthaltene Wasser durch Erhizung veranlaßt als Dampf zu entweichen. Da dieser Dampf dabei oft rauchartig aussieht, so nennt man diese Arbeit auch Abrauchen (s. Verdunsten).

Abdunkeln s. Dunkeln.

Abfeuern, uneigentlicher Ausdruk für Abtroknen in künstlicher Wärme, der in der Türkischrothfärberei hin und wieder gebräuchlich ist.

Abkochen (Absieden). Einen festen Körper mit einer Flüssigkeit bis zum Siedpunkte erhizen. Die erhaltene Ausziehung oder Auflösung nennt man den Absud (**Decoctio**). In der Färberei werden besonders die färbenden Pflanzen- und Thierkörper abgekocht, um den Farbstoff derselben in Wasser zu lösen. Man bringt sie zu diesem Zwek in das Wasser, oder wenn dieses nicht mit dem unlöslichen Theile derselben verunreinigt werden soll, in einen leinenen Beutel, den man dann in das Wasser bringt. Doch erfolgt auf die

lezte Art das Abkochen minder gut (minder schnell), da die Berührung des abzukochenden Körpers mit der Flüssigkeit weniger statt findet. Am zwekmäßigsten verfährt man bei dem Abkochen, z. B. von Farbhölzern, wenn man zuerst mit einem Theil Wasser auskocht, dann den Absud abgießt, (das Abgießen muß sogleich nach dem Abkochen geschehen, da, wenn man den Absud auf den festen Theilen erkalten läßt, diese wieder Farbstoff anziehen,) das abgekochte Holz nochmals mit frischem Wasser auskocht, und allenfalls noch ein drittes= oder viertesmal so verfährt. Die Absude werden dann vereinigt, und wenn sie nicht stark genug sind, eingekocht (s. Abdampfen). Doch ist dabei zu bemerken, daß manche Farbabsude durch das Eindunsten verändert werden, und in der Regel dann dunklere Farben geben. Neuerlich hat man auch bei den Farbhölzern das vorherige Abkochen aufgegeben, und sie dagegen zu ganz feinem Mehl malen lassen,*) wo sie dann ohne Nachtheil zu dem Farbbad gesezt werden können, oder, wenn man auch einen Absud von ihnen machen will, schon in einer viertel Stunde vollständiger ausgezogen sind, als ungemalen nach mehrere Stunden anhaltendem Kochen, was große Ersparung von Zeit und Feuerung gewährt.

Da nach dem Abkochen stets noch feste Theile in der Flüssigkeit umherschwimmen, so ist es bei zarten Farben (und besonders in der Seidenfärberei) zwekmäßig, die Absude einige Zeit ruhig zu lassen, damit diese zu Boden fallen, und blos das Klare anzuwenden.

Einige Farbabsude verbessern sich durchs Altern, z. B. der von Fernambuk und Rothholz, welche Jahre lang stehen

---

*) Eine Müle zum Malen der Farbhölzer findet man in Leuchs Polytechn. Ztg. 1840, S. 73 beschrieben und abgebildet.

Digitized by Google

können, der von Blauholz, Gelb und Fisetholz, die jedoch nicht zu alt werden dürfen. Man gibt Absuden, die man aufbewahren will, etwas Farbholz zu, wodurch sie sich länger halten.

Andere halten sich aber gar nicht; so der von Wau, der nicht über 24 Stunden aufbewahrt werden darf, der von Quercitron, Gelbbeeren.

Manche Farbstoffe vertragen kein starkes Auskochen; so geben Gelbbeeren, stark gekocht, keine so schöne Farbe, da sich zu viele Schleimtheile lösen.

Ueber das Abkochen der zu färbenden Ware sehe man unter Auskochen, Dampfkochen.

Abkülen. Einem Körper einen geringern Wärmegrad geben. Es geschieht dis, indem man ihn an die kältere Luft bringt oder einen kältern Körper zu ihm sezt. Bei dem Färben ist es gewöhnlich 1) die kochende Farbflotte abzukülen, ehe man die zu färbenden Körper hineinbringt, da sonst die Beizen oder Farbstoffe sich zu schnell und daher ungleich fest sezen; 2) die gefärbte Ware abkülen zu lassen, ehe man sie in ein neues Farbbad bringt, da sie sonst ebenfalls ungleich anfärben würde. Lezteres geschieht durch Lüften (s. dieses), oder durch Liegenlassen auf Haufen, wobei aber längere Zeit nothwendig ist, und es auch erforderlich ist, zu wenden, wenn die Ware noch Farbtheile enthält, die sich festsezen, und sich dann in den unten liegenden Theilen in größerer Menge ansammeln und festsezen würden, als in den oberen.

Abrauchen, s. Abdampfen.

Abröschen. Das Troknen in künstlicher Wärme (s. Abfeuern).

Abschäumen. Den Schaum von einer Flüssigkeit abnehmen. Meist geschieht es mittelst durchlöcherter Löffel

Digitized by Google

(Schaumlöffel), welche die Flüssigkeit ablaufen lassen den Schaum aber zurükhalten. Von den Färbern geschieht es in der Regel mit dem Wasser, um die etwa auf demselben schwimmenden Schmuztheile zu entfernen.

Absieden nennt man theils das Abkochen (s. dieses), theils das Kochen der gefärbten Ware mit verschiedenen Flüssigkeiten, um die Aechtheit der Farbe zu prüfen (s. Farbproben), theils auch das Kochen derselben mit den Flüssigkeiten, welche als Beize dienen (s. Beizen).

Adjective Farben nennt Bancroft solche, die sich ohne eine Beize oder ein Zwischenmittel gar nicht oder doch nicht dauerhaft auf den Stoffen (Wolle, Seide, Leinen, Baumwolle) befestigen. Solche sind z. B. Cochenille, Kermes, Wau, Quercitron, Krapp, Farbhölzer (s. substantive Farben).

Adlervitriol, einfacher und doppelter. So werden nach dem Fabrikzeichen kupfervitriolhaltige Eisenvitriole genannt (s. Salzburger Vitriol).

Admunter Vitriol. Gewöhnlich in Broden, die unten blau, oben grün sind. Er ist mehr ein Kupfer- als ein Eisenvitriol, da er 2 Theile von ersterm und nur 1 Th. Eisenvitriol enthält.

Aechte Farben nennt man diejenigen, die sich gegen die verschiedenen äußern Einflüsse, denen sie ausgesezt sind, haltbar zeigen, d. h. weder zerstört, noch in ihrer Schattirung verändert werden. Diese äußern Einflüsse sind Luft, Licht, Wasser und Seife, (in so fern das Waschen mit dieser oder mit kalischen Flüssigkeiten bei gefärbten Stoffen nöthig wird) Man kann auch Säuren hinzurechnen, da viele dieser Stoffe dem Befleken mit sauren Körpern ausgesezt sind. Indessen ist dieser

Digitized by Google

Begriff sehr unbestimmt, und nur sehr wenige Farben zeigen sich gegen alle diese Einflüsse gleich beständig.

Das erste Erforderniß einer ächten Farbe ist, daß sie dem Einfluß der Luft widerstehe, da fast alle gefärbten Körper, die mit einem Firniß überzogenen 2c. ausgenommen, diesem ausgesezt sind. Auch findet man diese Eigenschaft bei den meisten zum Färben angewandten, einige Metallfarben, so wie mehrere gelbe Pflanzenfarben, die an der Luft durch Sauerstoffbindung braun werden, ausgenommen.

Das zweite Erforderniß ist, daß sie dem Licht widerstehen. Dieses findet man nur bei denjenigen ganz oder doch ziemlich vollständig, die erst durch das Licht entwikelt werden (z. B. die Farbe der Purpurschneke). Alle andere werden mit der Zeit durch den entsauerstoffenden Einfluß des Lichts zerstört (s. Verbleichen) — und man erklärt daher schon diejenigen für ächt, die diesem Einfluß geraume Zeit widerstehen. Nur zu häufig gebraucht man indessen auch leicht durch das Licht zerstörbare Farbstoffe zum Färben, da sie sich meistens durch feurigere Schattirungen auszeichnen, oder durch Wolfeilheit empfehlen; doch sollte es nur bei solchen Stoffen geschehen, die nur kurze Zeit gebraucht werden, oder an sich dem Licht wenig ausgesezt sind (z. B. Hut- und Kleiderfutter).

Dem Einfluß des Wassers widerstehen alle Farben, die innig (chemisch) mit dem gefärbten Stoff verbunden sind, nicht aber die, welche ihn blos mechanisch durchdrungen haben, (so daß er mit ihnen nur getränkt ist). Solche Farben (Waschfarben) gebraucht man daher nur zu Stoffen, die nie gewaschen werden sollen (z B. Futter für Hüte, Tapeten 2c.), oder wo man die Absicht hat, sie nach jedesmaligem Waschen wieder neu zu färben (Bänder 2c.).

Digitized by Google

Dem Einfluß der Seife und kalischer Flüssigkeiten überhaupt widerstehen die mit kalischen Farbbädern erhaltenen sehr gut, dagegen nur wenig die meisten der durch saure Farbbäder, so wie der mit Metalloxiden erhaltenen, obgleich viele dieser gegen das Licht sehr beständig sind Es kann daher eine solche Farbe sich gegen das Licht sehr ächt, und gegen Seife unächt zeigen. Farben dieser Art sind Scharlach, Karmesin, Purpur von Cochenille, mehrere violette und rothe Farben, die durch Säuren ihre Schattirung erhielten; *) die gelben und braunen, welche mit Schwefelblei, Schwefelarsenik erhalten werden, u. a.

Dem Einfluß der Säuren sind gefärbte Stoffe wenig ausgesezt, und im Fall sie Fleken davon erhalten, kann man sie, wenn die Farbe nicht ganz zerstört wird, durch kalische Mittel wieder herstellen Nur diejenigen könnten daher in Hinsicht auf Säuren unächt genannt werden, deren Farbe bei Befleken mit schwachen Säuren zerstört wird, oder die so empfindlich sind, daß sie schon durch den Einfluß der stets in der Luft vorkommenden Kolensäure oder des Schweißes verändert werden. Bei Seide bediente man sich ehedem des Essigs oder Citronensaftes allgemein als Prüfungsmittel, und erklärte die Farben für unächt, die bei Einweichen in demselben entfärbt wurden. Indessen war dieses Mittel nicht genau, da alle mit Zinnsalz gefärbte Farben, sie seien ächt oder unächt, diese Probe aushalten.

Aezbeizen, s. Aezpappe.

---

*) Fur diese Farben war daher in Frankreich das Absieden mit Alaun, statt des mit Seife vorgeschrieben (s. Farbproben).

Digitized by Google

Aezdrukwaren (Enlevagen discharged works) nennt man Katune, auf denen die Farbe stellenweise durch Aezpappe entfernt wird. Als solche benuzte man zuerst Citronensäure (1799 in Glasgow), später Kleesäure (1803 in Kosmanos); Chromsäure.

Es lassen sich nach dieser Methode nicht nur in allerlei Unigründen die zartesten weissen Muster darstellen, sondern zugleich vielerlei Dessins in farbiger Ausarbeitung. Drukt man z. B einen Eisenmordant auf, so erhält man beim Ausfärben in Blauholz oder Wau, Krapp mit den Cäsalpinen, Quercitron, Sumach und Galläpfel, schwarze und braune Farben, welche durch ein zweites Bedruken mit salzsaurem Zinn, oder Zinnlösung, wenn Salzsäure zugesezt wird, auf den zuvor schwarzen Stellen rothe, orange und gelbe Objekte, denn während die Säure der Zinnlösung den Eisenmordant zerstört, fixirt sich das Zinnoxid mit dem rothen oder gelben Pigment zur Farbe. Auch liefert die Zinnlösung mit Fernambukabsud rothe, mit Campechenholzabsud violette, und mit gelbem Pigment verbunden gelbe Aezfarben, auf Canelle, Oliven und grau gefärbten Gründen. Blaue und grüne Aezfarben werden durch blausaures Eisen mit salzsaurer Zinnlösung erzielt, leztere Farben, wenn man der Verbindung ein adjectives gelbes Pigment zusezt; für Mangan oder Bisterböden, eben so für mandelbraune Grundfarbe aus salzsaurem Eisen, und Durchnehmen durch kaustische Kalilauge, bildet das salzsaure Zinn die beste Aeze für Weiß. Die Zinnverbindung mit dieser und auch andern Säuren liefert mit den Pigmenten der Cäsalpinen rothe, mit dem Campechenholz violette, mit dem blausauren Eisen blaue, mit blaus. Eisen und chroms. Blei grüne und mit chroms Blei gelbe Aezfarben.

Die Zinnverbindung zerstört (desoxidirt) nämlich den

farbigen Mangan und eisenfarbigen Boden, an dessen Stelle jezt weiß, oder die aufgedrukten farbigen Objekte treten, so zwar, daß sich durch diesen Weg mannigfaltige illuminirte Muster darstellen lassen.

Diese verschiedenen Abstufungen der dunklern und hellen bronzefarbigen Böden, durch verhältnißmäßige Vermischung von salzsaurem Mangan und salzsaurem Eisen, und Entwiklung der Farbe durch kaustischkalische Bäder, bedingen für den Enlevagendruk dieselben Agentien. Gefärbte Aezreservagen für chromorange Boden bedingen für den Weißdruk Salpetersäure in Stärkepaste eingerührt, für Blau in Chlorzinn eingeweichtes blausaures Eisen mit salzsaurer Zinnlösung geschärft, für Grün blausaures Eisen mit Salpetersäure, und endlich für Violet schwachen Fernambukabsud mit salzsaurem Zinn (Kurrer).

Aezen. Die Eigenschaft gewisser Körper, andere anzugreifen und mehr oder weniger zu zerstören, wobei lebende Körper einen eignen brennenden Schmerz empfinden Diese Eigenschaft hat z. B. die äzende Kalilauge, der gebrannte Kalk, der Höllenstein ꝛc. Der Kupferstecher versteht unter Aezen die Behandlung einer Metallplatte mit einer Flüssigkeit (Aezwasser), welche Vertiefungen in dieselbe frißt, indem sie das Metall an den Stellen auflöst (in dasselbe einfrißt), die nicht mit Firniß (Aezgrund) überzogen sind. Der Katundruker das Aufdruken von Stoffen, welche eine vorhandene Farbe entweder ganz zerstören, oder zugleich eine andere an ihre Stelle sezen (s. Aezdrukware).

Aezpappen (Aezbeizen, Enlevagen), s. unter Aezdrukware.

Aezstein (Kalihydrat, **Lapis causticus**). Aezendes Kali, 82 Kali, 18 Wasser enthaltend. Mit mehr Wasser

Digitized by Google

(51,19 Kali, 48,81 Wasser) kristallisirt es in wasserhellen Rhomboedern. Man erhält es durch Eindunsten von Aezkalilauge.

Alaun; Kalialaun, schwefelsaures Thonerden-Kali (Bestandtheile: Schwefelsäure 33,71, Thonerde 10,83, Kali 9,95, Wasser 45,5). Ein weißes, in 8 Theilen kaltem und in $\frac{3}{4}$ Theilen kochendem Wasser lösliches saures Salz, das in der Färberei von großem Nuzen ist *) (s. Alaunen), zur Befestigung der meisten Farben dient und ihnen zugleich ein weicheres (mehr sammtartiges) Ansehen gibt. Durch Schmelzen im Feuer verliert es sein Kristallisationswasser und ist dann gebrannter (kalzinirter) Alaun, der früher in den Katundrukereien angewandt wurde, aber hier keinen Vorzug vor dem ungebrannten hat.

Der Alaun wird jezt fast in allen europäischen Ländern bereitet, und man hat daher viele Sorten.

Römischer (aus der Gegend von Tolfa). Röthlich und an der Oberfläche nicht matt werdend, wird für den besten gehalten, weil er am wenigsten mit Eisenvitriol verunreinigt ist (er enthält nur eine Spur davon) und auch weniger Säure hat, daher seine Lösung, schon ehe sie zum Sieden kommt, Thonerde fallen läßt. Indessen kann man andere Alaunsorten mit demselben Erfolg anwenden, wenn man sie eisenfrei macht und einen Theil der Säure durch Kali sättigt.

Lütticher Alaun enthält Spuren von schwefelsaurem Ammoniak und Eisen.

---

*) Die verschiedenen Bereitungsarten des Alauns findet man in Leuchs Polytechn. Ztg. 1839, S. 105. Ueber schwefelsaure Thonerde, die neuerlich statt Alaun gebraucht wird, sehe man unter Thonerde.

Digitized by Google

Alaun von Rocca (in Syrien). Er kommt in großen durchsichtigen Stüken vor und soll durch Schmelzen der Kristalle diese Gestalt erhalten.

Englischer Alaun. Große Kristalle von glasartigem Bruch. Er enthält viel Eisen und wird daher wenig geschäzt.

Gravenhorstscher (Braunschweiger) Alaun. In achtekigen, durchsichtigen, rosenrothen Kristallen, aber nicht mit rothem Staub bedekt, wie der römische und levantische. Er enthält Kobaltoxid.

Friesdorfer Alaun. Er enthält auch Ammoniak, aber sehr wenig Eisen, und gehört, nächst dem römischen, zu den reinsten.

Nachstehendes sind die Bestandtheile der bis jezt zerlegten Alaunsorten. Die Angabe der fünf ersten ist von Seguin, die des von Friesdorf (bei Bonn) vom Apotheker Bergmann in Berlin.

	römischer.	levantischer.	lüttischer	englischer.	französischer.	Friesdorfer.
Thonerde	10,50	9,00	10,50	10,33	10,50	11,150
Schwefelsaure	39,40	29,40	29,08	29,08	30,00	31,152
Kali	10,40	10.40	10,45	10,40	10,40	10,179
Wasser	48,70	51,20	49,97	50,19	40,10	47,090
Eisen *)	eine Spur	1,20	1,10-1,90	00,07	00,12	0,050
Ammoniak	—	—	—	—	—	0,479

Alaun, die Reinheit desselben zu prüfen. Guter Alaun muß sich in dem doppelten Gewicht destillirten Wassers ohne Rükstand zu einer klaren Flüssigkeit lösen. Gibt er bei Zusaz von blausaurem Kali nicht sogleich, sondern erst nach 1—2 Stunden eine blaue Trübung, so ist er

*) Seguin schied das Eisen aus dem Wasser ab, daher es von der Wassermenge abzuziehen ist.

Digitized by Google

so rein, wie der römische, — gibt er auch dann keine, so ist er reiner. Eine Bräunung zeigt das Dasein von Kupfer.

Alaun eisenfrei zu machen. Man hat hiezu folgende Mittel: 1) Auflösen in dem $1\frac{1}{2}$ fachen Gewicht heißem Wasser und Kristallisiren; *) 2) Fällung des Eisens durch Zusaz von etwas Gerbestoff oder blausaurem Kali **) zu der Alaunlösung; 3) Zusaz von frisch gefällter Thonerde zu der Alaunlösung, welche nach und nach das Eisen abscheidet; 4) Zusaz von Schwefelleberlösung, bis kein Niederschlag mehr erfolgt; 5) Zerschlagen in kleine Stüke und Waschen mit kaltem Wasser bis das Waschwasser durch blausaures Kali nicht mehr gebläuet wird; wenn sich $\frac{1}{60}$ des Alauns abgelöst hat, ist auch das Eisen mit entfernt. Der Färbergesell G. Brunner in München (priv. 1838) löst zu diesem Zwek 12 ℔ in 10 Mas heißem Wasser und läßt die Lösung unter beständigem Umrühreu erkalten. Was hiebei kristallisirt, ist eisenfrei, die Mutterlauge aber eisenhaltig. Diese verwendet man zu dunkeln Farben, z. B. zu Blauschwarz, die eisenfreien Kristalle aber zu hellen, oder wo sonst eisenfreier Alaun nöthig ist.

Alaun künstlich zu machen. 110 weißer Töpferthon wird mit 60 Potasche (in Wasser gelöst) angeknetet, 1—2 Zoll dike Stüke daraus geformt und diese in einem Ziegelofen geglüht (schwach roth) bis die Kieselerde die Kolensäure der Potasche ausgetrieben hat. Nach dem Abkülen des Ofens nimmt man die Stüke heraus, läßt sie fein malen, und kocht das Pulver mit verdünnter Schwefelsäure, wodurch man Alaunlösung erhält, die zu Alaunmehl eingedunstet

---

*) Von 16 Theilen Alaun kristallisiren hiebei 14, und die gelöst bleibenden 2 Theile enthalten fast alles Eisenoxid.

**) Man kann dieser auch etwas Chlorkalk beigeben.

wird, von dem 3½ Zentner höchstens 17½ Thlr. kosten. (Leuchs Polytechn Ztg. 1844, S. 155. Die älteren Arten Alaun zu machen, sehe man ebendaselbst 1839, S 155; 1844, S. 97.)

Alaun, neutraler (kubischer). Da die vorstechende Säure des Alauns bei manchen Farben von Nachtheil ist, z. B. bei Krapp, unächtem Blau, einigen gelben Farben, so sättigt man sie zuweilen mit $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{12}$ Kreide oder mit $\frac{1}{8}$ Potasche, und nennt diesen Alaun neutralen oder kubischen (er kristallisirt in Würfeln); 1 Theil löst sich in 30 Wasser. Durch Sättigung eines Theils der Säure mit Kalien wird der Alaun zugleich auslöslicher in Wasser. Sezt man zu einer Lösung von 32 Alaun in 88 Wasser, 11 kristall. kolensaures Natron in 80 heißem Wasser gelöst, so entstehen weiße Floken, die sich aber wieder lösen, und beim Erkalten scheidet sich nur wenig Alaun, während ohne Natronzusaz 16—20 Alaun niedergefallen wären.

Alaunen. Unter Alaunen versteht man die Verbindung der zu färbenden Stoffe mit Alaun, um sie durch diesen mehr geeignet zu machen, die Farben anzunehmen. Man legt sie zu diesem Zwek in eine Lösung von Alaun oder kocht sie mit derselben. Früher glaubte man allgemein, der Alaun werde hierbei zersezt, die Säure desselben werde zum Theil frei und die Thonerde verbinde sich vornämlich mit den Zeugen. Thenard und Roard zeigten indessen, daß sich der Alaun ganz mit dem Stoffe verbinde und daher auch durch öfteres Waschen desselben ganz wieder entfernt werden könne, und daß die Zersezung, an die man früher glaubte, erst bei dem Färben durch die Farbstoffe statt finde.

Man kann hieraus, wie ich glaube, nachstehende Regeln ziehen:

1) daß man nach dem Alaunen die Stoffe wohl ausspülen

Digitized by Google

(auswaschen) könne, um den nicht mit ihnen verbundenen Alaun zu entfernen, der die Farbe ohne Nuzen anziehen und da er nicht gleichförmig vertheilt ist, ungleiche Färbung bewirken könnte, aber nicht zu anhaltend und lange, da sonst auch der mit dem Stoffe verbundene Alaun entfernt und dann minder gesättigte Farbe erhalten wird.

2) daß es gut sei, die alaunten Stoffe, ehe sie troken werden, in die Farbbrühe zu bringen, nicht blos, weil man sie vor dem Färben doch wieder näßen müßte, um sie gleichförmig gefärbt zu erhalten, sondern auch, weil bei dem Troknen leicht Alaun in ihnen kristallisiren und ungeachtet des Näßens ungleiche Ansezung der Farbe bewirken könnte.

3) daß große Wärme der Farbbrühe in manchen Fällen schädlich werden kann, indem dadurch die Verbindung des Alauns mit dem Zeug geschwächt, ein Theil desselben gelöst und dann minder haltbare und satte Farben erhalten werden. So erklärt sich die Erscheinung, daß alaunte Seide, Leinen und Baumwolle bei einem niedern Wärmegrade der Flüßigkeit oft mehr Farbe annimmt, als bei einem höhern.

Gewöhnlich läßt man die alaunten Zeuge einige Tage an einem külen Orte liegen. Thenard und Roard fanden dis von keinem Einfluß auf die erhaltene Farbe, mit einziger Ausnahme der blos mit Alaun gebeizten Wolle, die dann von Wau viel satter gefärbt wurde. Er schreibt dis dem übersauern schwefelsauern Kali zu, das sich in der Wolle bildet und während dieser Zeit abgetröpfelt war.

Wird Wolle zugleich mit einer Mischung von Alaun ($\frac{1}{4}$) und Weinstein ($\frac{1}{16}$) gebeizt, so verbindet sich vornämlich Alaun und Weinsäure mit ihr, und dis zeigt

daß diese Beize nur bei Farben angewandt werden darf, die durch Säuren verschönert werden (z. B. Cochenille, Kermes, Krapp), und nicht bei solchen, die durch Säuren leiden (z. B. Blau- und Rothholz ꝛc.).

Alaunen der baumwollenen und leinenen Stoffe. Man legt sie in eine halb oder ganz gesättigte Alaunlösung, läßt sie 24 Stunden oder länger darin und spült sie dann gleich, oder nach vorherigem Troknen aus. Sie nimmt hierbei ungefähr $\frac{1}{30}$ an Gewicht zu. Auf 4 Baumwolle nimmt man 1 Alaun und so viel Wasser als nöthig ist, die Baumwolle zu bedeken.

Bisher hielt man es für gut, etwas ($\frac{1}{16}$, nach andern $\frac{1}{8}$ des Alauns) Potasche oder Kreide *) zu der Alaunlösung zu sezen, um einen Theil der Säure des Alauns zu sättigen. Thenard und Roard erklären dis aber für nachtheilig.

Alaunen der Seide. Man weicht sie 8 bis 24 Stunden oder selbst mehrere Tage in eine Alaunlösung ein, und spült sie. Die Alaunlösung muß kalt sein, da eine heiße der Seide ihren Glanz entzieht. Zugleich würde sich zu viel Alaun mit ihr verbinden und der Ueberflüssige beim Erkalten kristallisiren und dadurch ungleiche Färbung bewirken. Auf 100 Wasser kann man 3 bis 4 Alaun nehmen. Auf 1 Alaun 4 Theile Seide. Für fein Karmesin aus Cochenille nimmt man aber 1 Alaun auf 2 Seide, und läßt die Seide 3—5 Tage in der starken Alaunlösung. **) Alaunt

*) Hausmann bemerkt, daß bei Zusaz von $\frac{1}{4}$ Kreide aus der Flüssigkeit im Sommer nichts herauskristallisirt, selbst wenn der Alaun nur mit 5 Th. Wasser aufgelööt ist, während er ohne Kreide zu einer bleibenden Lösung 16 Th. Wasser erfordert.

**) Auch in der stärksten Alaunlösung nimmt sie nur 8 % an Gewicht zu, beizt man sie aber mit essigsaurer Thonerde, troknet sie und

Digitized by Google

man kalt, so werden die Farben schöner, als wenn man heiß alaunt. Eben so vermindert heißes Färben die Frische der Farben. Nach dem Alaunen muß gut gewaschen werden.

Alaunen der Wolle. Man erhizt sie gelinde in einer Alaunlösung und spült sie dann aus. Man kann $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{6}$ der Wolle Alaun nehmen. Nach Thenard wirkt $\frac{1}{2}$ des Gewichts der Wolle nicht mehr als $\frac{1}{4}$. Nimmt man aber nur $\frac{1}{20}$ Alaun, so wird die Farbe bei Cochenille, Krapp, Kermes sehr schwach, bei Wau und Rothholz aber stärker, als mit mehr Alaun. Man kann 1 bis 2 Stunden kochen. Länger als 2 Stunden zu alaunen, ist nach Thenards und Roards Versuchen unnüz. Gewöhnlich sezt man zu dem Alaun auch die Hälfte oder den dritten Theil seines Gewichts Weinstein, was besonders bei Farben, die durch Säuren verbessert werden, von Nuzen ist.

Alkalien. Die Kalien.

Alkoholmeter. Ein Aräometer zur Bestimmung der Stärke (des Weingeistgehalts) des Weingeistes und Branntweins.

Altern, s. Gärung und Abkochen.

Ameisensäure. Eine schwach an der Luft rauchende, erwärmt mit blauer Flamme brennende, sehr äzende Säure. Man erhält sie a) durch Zerquetschen von Ameisen, Auspressen des Saftes, Sättigen desselben mit Potasche, und Destillation des ameisensauren Kalis mit Schwefelsäure und gleich viel Wasser; b) durch Vermischen von 1 Zuker, 2 Wasser, 3 fein geriebenen Braunstein, denen man bei 48° R., 3 Schwefelsäure unter Umrühren beigibt, und die

---

wäscht sie dann, so nimmt sie 10—12 $\frac{0}{0}$ an Gewicht zu, da ein Theil der Essigsäure beim Troknen entweicht, und dann nicht so viel Thonerde beim Waschen verloren geht.

Digitized by Google

Mischung, wenn sie keine Dämpfe mehr entwikelt, destillirt; c) aus 1 Stärkmehl oder Holzsägspänen, 4 Braunstein, 4 Wasser, 4 Schwefelsäure, womit man auf gleiche Weise verfährt Nach Emmet ist Braunstein bei der Darstellung der Ameisensäure aus Stärke schädlich, da die Säure dadurch größtentheils in Kolensäure verwandelt wird. Er empfiehlt gleiche Maße Wasser, Vitriolöl, und ganze Roggen= oder gestoßene Maiskörner bis zum Sieden zu erhizen, wenn das Gemenge schwarz geworden ist, noch ein Maßtheil Wasser zuzugeben und 1 Maßtheil Ameisensäure abzudestilliren. (Da hiebei indessen die Oxidation auf Unkosten der Schwefelsäure geschieht, so ist die Ameisensäure mit schwefligsaurem Gas verunreinigt, und bildet sich auch Kolensäure.)

Die Ameisensäure ist der Essigsäure ähnlich, und nach Runge könnten die Salze derselben in manchen Fällen den Vorzug verdienen.

Ammoniak. Ein aus 82,35 Stikstoff und 17,65 Wasserstoff bestehendes, sehr stechend und erwekend riechendes Gas, das mit Wasser verbunden unter dem Namen wässeriges Ammoniak, Salmiakgeist (äzender) im Handel gebracht wird, und an Wirkung mit den andern Kalien übereinkommt. Man zieht es aber in manchen Fällen diesen vor, weil es nicht äzend wirkt und wegen seiner flüchtigen Natur nicht in den Zeugen bleibt, und daher den schädlichen Einfluß nicht äußert, den diese zuweilen zur Folge haben. Auch ist es wirksamer, da 11 Ammoniak 31 Natron oder 47 Kali ersezen. Häufig gebraucht man auch statt desselben faulen Harn, der es nebst mehrern andern Körpern enthält, und aus dem man es durch Zusaz von gebranntem Kalk entwikelt (s. Harngeist). Aus heimlichen Gemächern, Ställen, in Drukstuben entwikelt es sich oft in Menge. Man kann es auffangen, wenn man flache Gefäße mit wässeriger

Digitized by Google

Salzsäure oder Schwefelsäure in dieselben stellt. Diese Säuren ziehen die Ammoniakdämpfe an und bilden mit ihnen salzs. Ammoniak (Salmiak) oder schwefels. Ammoniak.

Gewöhnlich bereitet man es auf eine der folgenden Arten:

1. Man destillirt 1 Salmiak mit 2 gebranntem Kalk (beide gut gepulvert und gemischt) und fängt das übergehende Gas (Ammoniakdampf) in Gefäßen oder in Wasser auf. (Im lezten Fall erhält man wässeriges Ammoniak.) Bizio nimmt gleiche Theile Salmiak und fein gepulverten gelöschten Kalk, aus dem er eine Kalkmilch bereitet. Diese kommt in eine tubulirte Retorte, die er in ein Sandbad stellt und mit einem Ballon verbindet, den er auf einen Ofen ruhen, und in freiem Feuer mäßig erhizen läßt. Der Ballon steht mit einer Flasche in Verbindung, die so viel destillirtes Wasser enthält, als Salz in der Retorte ist, und in welcher sich eine Sicherheitsröhre befindet und eine gekrümmte Röhre, die in einem mit Quecksilber gefüllten Rezipienten läuft, damit der Druk des Gases, das sich in der Flasche sammelt nach Belieben regulirt werden kann. Der Apparat wird gehörig verkittet und hierauf das gepulverte Salz in die Retorte eingetragen; nachdem dasselbe mit der Kalkmilch gehörig gemischt wurde, wird auch die Tubulirung verkittet, und Feuer angeschürt; anfangs sehr mäßig, bis die Mischung in der Retorte zu kochen oder vielmehr aufzubrausen anfängt. Das Feuer muß auch dann noch sehr mäßig unterhalten und die Flasche mit Eis abgekült werden. Wird die Entwiklung des Gases in der Retorte schwächer, so verstärkt man das Feuer, und schürt auch unter dem Ballon unter, in dem sich etwas unreines, tropfbar flüssiges Ammoniak sammelte. Das Feuer wird fortwährend unter dem Ballon und unter der Retorte bis an das Ende der Arbeit unterhalten, jedoch stärker unter der

Retorte, als unter dem Ballon. Man erkennt das Aufhören der Gasentwiklung daran, daß wenn man das Feuer etwas vermindert, die Luft schnell in den Apparat eintritt, und die Röhre, die das Gas in die Flasche leitet, sich stark erhizt. Alsdann löscht man das Feuer. 10 Th. Salmiak geben 16 Th. flüssiges Ammoniak von 0,910 Eigenschwere, oder doppelt so viel als durch die gewöhnliche trokne Destillation. Diese zersezt den Salmiak unvollständig und die Retorte ist fast immer verloren, was bei dem neuen Verfahren nur höchst selten der Fall ist.

2. Man rührt 2 kristallisirtes schwefelsaures Ammoniak in eine Kalkmilch von 1 gebranntem Kalk und 20 Wasser. Es fällt Gips zu Boden, während Aezammoniak gelöst bleibt. Dieses wird nach 12stündiger Ruhe abgegossen, hält aber etwas Gips.

3. Man verfährt eben so mit kolens. Ammoniak, wobei kolens. Kalk zu Boden fällt.

4. Man zersezt eine Lösung von 5 Salmiak in Wasser, mit Aeznatronlösung (erhalten durch Kochen von 14 kristall. kolens. Natron mit 3 gebranntem Kalk); oder durch eine Aezkalilösung, erhalten durch Kochen von 10 Potasche und 40 Wasser mit 5 Aezkalk. Im ersten Fall ist aber das Ammoniak mit salzsaurem Natron, im zweiten mit salzsaurem Kali verunreinigt.

Ammoniak, kolensaures (flüchtiges Hirschhornsalz). Ein farbloses, schwach ammoniakalisch riechendes, schwach kalisch schmekendes, an der Luft sich nach und nach verflüchtigendes Salz, das im wasserfreien Zustand 43,59 Ammoniak, 56,41 Kolensäure, so wie es gewöhnlich im Handel vorkommt aber 31,78 Ammoniak, 51,40 Kolensäure, 16,82 Wasser enthält, und eine durchscheinende stralige Masse darstellt. Es kommt seit Kurzem billig im Handel

Digitized by Google

vor und kann mit Nuzen zum Reinigen verschiedener Stoffe gebraucht werden. *) Ein Theil löst sich bei 13° C. in 4, bei 17° in 3,3, bei 34° in 3, bei 49° in 2 Wasser. Kochsalzhaltiges kolensaures Ammoniak kann man aus Salmiak bereiten, indem man eine Lösung von 5 Salmiak mit 14 kristall. kolens. Natron zusammenbringt.

Ammoniak, molybdänsaures. Ein in rechtekigen Säulen kristallisirendes, bitterlich salzig, dann schrumpfend metallisch schmekendes in 2—3 Wasser lösliches Salz. Die Lösung verliert beim Eindunsten Ammoniak, daher man ihr zulezt wieder welches zugeben muß. Man bereitet sie auf eine der folgenden Arten:

a. Wasserblei oder Schwefelmolybdän wird unter Umrühren gelinde (damit es nicht schmelzt) geröstet, bis aller Schwefel entwichen ist, der Rükstand gepulvert und in wässerigem Ammoniak gelöst.

b. 1 gestoßenes Gelbbleierz und 6 Kalischwefelleber werden fest in einen hessischen Schmelztiegel eingedrükt, dieser verklebt, 1½ Std roth geglüht, zerschlagen, das Geglühte in Wasser gelöst, geseiht, durch verdünnte Schwefelsäure das Kupfer und Eisen haltende Schwefelmolybdän gefällt, dieses geröstet bis sich keine Schwefelflamme mehr zeigt, der schwarze Rükstand in Salpetersalzsäure gelöst, geseiht, ausgewaschen, Geseihtes und Waschwasser eingedunstet, geglüht, und dann in wässerigem Ammoniak gelöst.

Ammoniak, salzsaures (Salmiak). Ein aus 31,8 Ammoniak und 68,2 Salzsäure bestehendes, in Achteken, Würfeln und Federn kristallisirendes, schwierig zu

*) Man sehe Leuchs Bleichkunde, S. 39.

Digitized by Google

pulverndes, scharf salzig schmekendes, bei 18,7 C. in 2,7 Wasser lösliches Salz. Es kommt billig im Handel vor.

Ammoniak, scheelsaures. Ein aus 6,18 Ammoniak, 87,27 Wolframsäure, 6,55 Wasser bestehendes, in 4 seitigen Nadeln kristallisirendes, beissend bitter schmekendes, in 25 kaltem Wasser lösliches Salz. Man erhält es 1) durch Lösen von Scheelsäure in Ammoniak, oder 2) durch Zersezen von scheelsaurem Kali mit Salmiak; 3) durch Digeriren von gestoßenem Wolfram mit Salzsäure, der man zulezt etwas Salpetersäure beigibt bis das braune Pulver größtentheils gelb ist (die Säure löst Eisenoxid und Mangan) und Behandeln des Rükstands (Scheelsäure, unzerseztes Wolfram und Quarz) mit wässerigem Ammoniak.

Ansezen sagt man oft, wenn man ein Metall mit Säuren übergießt, um es durch diese aufzulösen.

Anstellen sagt man zuweilen für Herrichten; man stellt die Farbe an, d. h. man richtet sie zum Färben her. Die Farbe ist gut angestellt: sie färbt gut.

Antimon zu reinigen. Das Antimon enthält so wie es gewöhnlich im Handel vorkommt, Arsenik, und es ist daher zu manchen Zweken wesentlich, es von diesem zu befreien. Zu diesem Zwek mischt man 16 Antimon. regulus, das frei von Blei ist, mit 1 Schwefelantimon und 2 troknem kolens. Natron, erhält die Mischung 1 Stunde in einem hessischen Schmelztiegel in Fluß, zerschlägt den Tiegel nach dem Erkalten, entfernt die Schlake, zerschlägt das Metall, mengt es mit 1½ troknem kolens. Natron und erhält es neuerdings 1 St. in Fluß. Dieselbe Behandlung wird zum drittenmal mit 1 kolens. Natron wiederholt. Es ist dann frei von Kupfer, Arsenik, Eisen, und gibt auch schärfere Schriftgießer-Lettern (Liebig). Zu Montlucon im Allierdepartement kommt übrigens Spießglanz vor, der frei von

Digitized by Google

Arsenik ist. Nach Serulas enthalten alle Antimonpräparate Arsenik, mit Ausnahme des Brechweinsteins und des **Butyrum Antimonii.**

Appret (Appretiren, Appretur). Die Zurichtung. Gemeiniglich versteht man darunter die lezte Zurichtung, durch welche eine gefertigte Ware Kaufmannsgut wird. So besteht z. B. die Appretur der Zeuge, Hüte 2c. im Gleichen und Glänzendmachen ihrer Oberfläche, was mittelst Pressen, Bögeln, Ueberziehen mit klebrigen glänzenden Körpern 2c. geschieht. Die rohe Seide windet man auf hölzerne Stäbe (Schwillons) und läßt sie längere Zeit in diesem Zustande. Sie erhält dadurch ihren Glanz wieder. Die gewebte wird mit einer kalten Lösung von Gummi Senegal (dieser ist besser als Tragant, der leicht Fleken macht) getränkt, ausgedrükt und ausgespannt getroknet.

(Man sehe hierüber Leuchs Bleichkunde, Nürnberg 1845, S. 246—256, wo die neuesten Appreturen zusammengestellt sind.)

Aräometer. Bringt man einen festen Körper auf eine Flüssigkeit, so drükt er sie aus ihrer Stelle, wenn er schwerer ist, als sie und sinkt demzufolge in ihr zu Boden; ist er aber leichter, so kann er sie nicht aus der Stelle drüken, sondern schwimmt auf ihr.

Der schwimmende Körper selbst aber, treibt, wenn er etwas schwerer als die Flüssigkeit ist, mehr oder weniger Theile von derselben aus ihrer Stelle; taucht mehr oder weniger tief ein.

Dieses Eintauchen ist aber natürlich auch nach der Natur der Flüssigkeit verschieden. Eine Flüssigkeit, die mehr Theile im gleichen Raume hat, wird ihm einen größern Widerstand entgegensezen, und ihn also weniger tief eintauchen lassen.

Digitized by Google

So hat z. B. Wasser, in dem man Kochsalz oder Zuker auflösen ließ, offenbar mehr Theile als reines Wasser, wird also einen schwimmenden Körper nicht so tief eintauchen lassen, als dieses.

Man hat von dieser Eigenschaft Gebrauch gemacht, um den Gehalt einer Flüssigkeit an festen Theilen, oder die Menge der ihr beigemengten leichteren Flüssigkeiten zu bestimmen, und nennt ein dazu dienendes Werkzeug einen Aräometer oder einen Flüssigkeitsschweremesser, oder nach den verschiedenen Zweken, zu denen er bestimmt ist, auch einen Hydrometer (Wassermesser), Alkoholmeter (Weingeistmesser), eine Brantweinwage, Mostwage, Bierwage, Solwage oder Salzspindel, hydrostätische Wage, Senkwage, Sachrometer (Zukermesser), Alkalimeter (Laugenmesser).

Im Wesentlichen besteht ein solches Werkzeug aus einer Spindel, an der unten eine hole Kugel ist, damit sie schwimmt, und ein schwerer Körper, der sie in senkrechter Lage schwimmend erhält.

Die Spindel theilt man in gleich große Abtheilungen (Grade), und bestimmt nach ihnen das Gewicht der Flüssigkeit, oder ihren Gehalt an festen und geistigen Theilen.

Man hat verschiedene Eintheilungen, unter denen die von Beaume, Cartier, Tralles, Richter, und die nach besonderen Zweken für Zuker, Salz, Brantwein rc. die gebräuchlichsten sind.

Von Beaume's Aräometer hat man zwei Arten: eine für Flüssigkeiten die schwerer, die andere für Flüssigkeiten die leichter als Wasser sind.

Bei ersterm ist der Punkt auf dem die Spindel in reines Wasser einsinkt mit 0, und der auf dem sie in einer

Digitized by Google

Lösung von 10 Kochsalz in 85 Wasser sinkt, mit 15, der Zwischenraum also in 15 Theile und die ganze Spindel in eben so große Theile (Grade) getheilt. Jeder Grad zeigt also hier 1 % Salz an.

Bei dem für leichte Flüssigkeiten (Brantwein 2c.) ist der Punkt, wo die Spindel im Wasser steht, mit 10, der wo sie in einer Lösung von 10 Kochsalz in 90 Wasser steht, mit 0 bezeichnet, und die ganze Spindel bis ans obere Ende in 60 und mehr gleich große Grade getheilt

Cartiers Aräometer weicht wenig von dem Beaume's für leichte Flüssigkeiten ab. Er taucht in reinem Wasser auf 10° ein, in reinem Weingeist auf 42°. Blos die höheren Grade sind demnach etwas abweichend von denen Beaume's. 14° C. sind z. B. 13,47 B.; 18° C. = 17,73 B.; 25° C. = 25,2 B.; 30° C. = 30,53 B.

Richters Alkoholmeter sinkt im Wasser auf 0, in reinem Weingeist auf 100, und jeder Grad zeigt in einer aus Weingeist und Wasser bestehenden Flüssigkeit an, wie viel Gewichtstheile Weingeist von 0,792 specif. Gewicht sie in 100 Gewichtstheilen enthält. Zeigt ein Brantwein 50° R., so hat er daher 50 Gewichtstheile Alkohol, und 50 Gewichtstheile Wasser.

Tralles Alkoholmeter gibt den Gehalt auf dieselbe Art in Maßen an. 30 gradiger Brantwein nach Tralles hat daher in 100 Maßen 30 Maß Weingeist und 70 Maß Wasser.

Am gebräuchlichsten ist von diesen Aräometern der von Beaume. Um Flüssigkeiten zu wiegen, die schwerer als Wasser sind, z. B. Bierwürze, Syrup, Zukerlösung gibt man ihm gewöhnlich 60 Grad, abwärts von 0 Grad, als den Punkt, wo er in reinem Wasser steht.

Digitized by Google

Genauer erfährt man aber den Gehalt der Körper durch Aräometer, die das spezifische Gewicht, d. h. die eigenthümliche Schwere gleich großer Massen eines Körpers bei einem gewissen Wärmegrade anzeigen, und hat dann den Vortheil, gleich berechnen zu können, wie viel eine Flüssigkeit von irgend einem Körper gelöst enthält, was die Grade von Beaume nicht anzeigen.

Gewöhnlich nimmt man bei Bestimmung des spezifischen Gewichts das Wasser zur Einheit und nimmt sein Gewicht gleich 1 oder gleich 1000 an. *) Ein Körper, der dann z. B. 1010 hat, wiegt also in demselben Raumumfang, wo reines Wasser 1000 Loth, 1000 Pfund, 1000 Ztr. wiegt, 1010 Loth, 1010 Pfund oder 1010 Ztr., und eine Lösung von Zuker und Wasser, die 1010 wiegt, enthält 1000 Wasser und 10 Zuker.

Vergleicht man die Grade, welche Beaume's Aräometer in zukerhaltigen Flüssigkeiten anzeigt, mit dem spezifischen Gewicht derselben, so erhält man nachstehende Tafel:

---

*) Das französische Liter ist hiernach gemessen, und enthält gerade 1000 Gramm Wasser. Wir werden dasselbe daher bei der folgenden Rechnung zu Grunde legen.

Digitized by Google

Grade nach Beaumé.	Spezifisches Gewicht.	Grade nach Beaumé.	Spezifisches Gewicht.	Grade nach Beaumé.	Spezifisches Gewicht.
0	1000	18	1140	36	1324
1	1006	19	1148	37	1336
2	1013	20	1157	38	1349
3	1020	21	1167	39	1361
4	1028	22	1176	40	1374
5	1035	23	1186	41	1386
6	1042	24	1195	42	1400
7	1050	25	1205	43	1413
8	1058	26	1215	44	1427
9	1065	27	1225	45	1441
10	1073	28	1235	46	1456
11	1081	29	1246	47	1470
12	1090	30	1256	48	1485
13	1100	31	1267	49	1500
14	1106	32	1278	50	1515
15	1114	33	1289		
16	1125	34	1301		
17	1132	35	1312		

Arsenige Säure. (Weißer Arsenik.) Eine Verbindung von 75,76 Arsenik mit 24,24 Sauerstoff, in frisch bereitetem Zustand durchsichtig, glasig, an der Luft weiß und undurchsichtig werdend, in 10 kochendem und 20—30 kaltem Wasser löslich, auf Kolen unter Knoblauchgeruch verdampfend. Sie tritt den Sauerstoff leicht an andere Metalle ab, und wird daher zuweilen gebraucht, um diese höher zu oxidiren, obgleich ihre höchst giftigen Eigenschaften veranlassen sollten, sie so wenig als möglich in Anwendung zu bringen Mit Eisenoxidul gelb gefärbte Zeuge werden durch Eintauchen in eine Lösung von arseniger Säure höher gelb, da das Eisen sich stärker oxidirt. Arsenige Säure verdikt aufgedrukt, hindert die Festsezung des reduzirten Indigs in der kalten Küpe, indem sie diesen zu Indig macht, ehe er sich festgesezt hat, und dient daher als Zusaz zu Weißpappe.

Digitized by Google

Das Eisenoridhydrat hat große Verwandschaft zu der arsenigen Säure und zieht es aus Auflösungen ganz an sich, daher man sich desselben bedienen kann, um die arsenige Säure aus Flüssigkeiten zu entfernen, und sie bei Vergiftungen (im Magen) unschädlich zu machen. Waschen der Hände mit essigsaurer Eisenoridlösung macht den an denselben haftenden Arsenik unschädlich.

Der weiße Arsenik nimmt nicht gut Wasser an, und es ist daher schwierig und wegen des Staubens gefährlich ihn schnell mit wässerigen Flüssigkeiten zu vermischen. Vorheriges Befeuchten mit Weingeist beseitigt diesen Uebelstand.

Arseniksäure. Eine glasähnliche, durchsichtige, mit der Zeit weiß und undurchsichtig werdende, scharf und sauer schmekende, aus 65,22 Arsenik, 34,78 Sauerstoff bestehende, in 6 kaltem, 2 heißem Wasser lösliche, höchst giftige Säure. 4 weißer Arsenik, 1 Salzsäure von 1,7 und 12 Salpetersäure von 1,25° werden in einer gläsernen Retorte zur Trokne abgedampft und dann sehr schwach roth geglüht. (In offenen Gefaßen verflüchtigt sich arsenige Säure; ebenso wenn die Säure nicht hinreicht allen Arsenik zu säuren, daher diese Arbeit Vorsicht erfordert, um Vergiftung zu vermeiden.) Bei Partieen sind hierzu 48 Stunden nöthig. Die geschmolzene Masse ist weiß, glasig, und löst sich in Wasser, wobei die etwa in ihr enthaltene arsenige Säure und Kieselerde zurükbleiben. Die Arseniksäure ist eine gute Beize auf Wolle, Baumwolle, Leinen, sollte aber wegen ihrer giftigen Eigenschaften nicht angewandt werden.

Aschenbäder. Man gebraucht diesen Namen zuweilen für kalische Bäder (s. diese), da man leztere erhält, wenn man Asche mit Wasser auszieht (auslaugt).

Aschenlauge, s. Lauge.

Digitized by Google

Aufbewahren der Farbabsüde. Um Farbabsüde lange haltbar zu machen (s Abkochen), dient bei solchen, die dadurch nicht gefällt werden, ein Zusaz von Alaun oder von Schwefelsäure, bei andern einer von gemalenem Senf, welcher besonders zur Verhinderung der Weingärung beiträgt.

Auflösung (Solutio). In allgemeiner Bedeutung die Zersezung eines festen Körpers, in besonderer aber die durch chemische Verwandschaft erfolgende Verbindung zweier Körper, von denen wenigstens der eine flüssig ist, zu einer Flüssigkeit. So löst Wasser Kochsalz oder Zuker auf, und ist hier das Auflösungsmittel (Menstruum), während die beiden ersten Stoffe, die aufzulösenden und wenn die Lösung erfolgt ist, die aufgelösten Körper sind, wo dann das erhaltene Salz- oder Zukerwasser die Auflösung darstellt. Diese Art der Auflösung nennt man die auf nassem Wege, da wenigstens einer der auflösenden Körper flüssig ist, im Gegensaz der Auflösung auf troknem Wege, wo beide Körper fest sein können, und erst durch Hize flüssig gemacht (geschmolzen) werden, und sich dann vereinigen.

In der Färberei wird von dem Auflösen häufig Gebrauch gemacht, indem man die Salze u. a. Stoffe in Wasser löst. Beschleunigt wird es 1) durch Verkleinern der aufzulösenden Körper, 2) durch öfteres Umrühren oder Bewegen, 3) durch Wärme.

Umrühren muß man die Flüssigkeit auch nach geschehener Auflösung, oder wenigstens unmittelbar vor dem Gebrauch derselben, da sonst die salzigen Theile (als die schwerern) vorzugsweise in dem untern Theil der Flüssigkeit bleiben.

Aus demselben Grund ist es, wenn man Salze aufzulösen hat, besser, diese nicht ins Wasser zu werfen, wo sie am Boden liegen bleiben, und sich selbst bei öfterm Um-

Digitized by Google

rühren nur langsam lösen, sondern sie in ein Roßhaarsieb (minder gut in einen leinenen Beutel) zu bringen, und dieses oben in das Wasser so einzutauchen, daß das Wasser 1 Zoll über dem Salz steht. So wie das Wasser Salz löst, sinkt es mit diesem zu Boden (als schwerer), während das leichtere reine Wasser stets nach oben geht und Salz löst.

Löst man Metalle in Säuren, so ist es nicht gut gleich alles Metall zuzusezen, das man auflösen will, sondern besser dieses nach und nach zuzugeben, je nachdem sich das vorher zugegebene gelöst hat. Die Lösung erfolgt dann schneller und vollkommener.

Gummige oder eingetroknete schleimige Körper lösen sich oft sehr langsam in Wasser, da die aufgeweichten Theile die unaufgelösten gleichsam mit einer Hülle überziehen, welche die Einwirkung der Flüssigkeit hindert. Am zwekmäßigsten ist es bei solchen, sie zuerst mit ganz wenig Wasser zu besprengen, damit sie blos durchweichen und dann erst in mehr zu lösen. Wendet man gleich viel Wasser an, so bringt man die Lösung nur schwierig und unvollkommen zu Stande, ja es kann Fälle geben, wo sie mit viel und oft erneutem Wasser gar nicht zu Stande zu bringen ist. So löst sich Seife sehr leicht und vollkommen, wenn man sie mit wenig Wasser anmacht und dann in mehr löst, nicht aber, wenn man sie z. B. in einen Fluß legt. Das beständig auf ihr sich erneuernde Wasser löst hier das Kali vorzugsweise oder eine Verbindung von Fettsäure und Kali und läßt Fettsäure ungelöst zurük.

Zur schnellen Auflösung von Catechu und Gummi Kino hat Brewin (pat. 1836 in England) folgende Vorrichtung angegeben: *)

---

*) Leuchs Gerberei, 3te Aufl., S. 238.

Digitized by Google

Mitten in dem 4 Fuß hohen und 4 Fuß breiten Bottich steht eine senkrechte vierekige Achse (b), die durch eine Handhabe (c) gedreht werden kann. An ihr ist ein starker unten mit (100) 3 Zoll langen Spizen von Kupfer oder Holz besezter Dekel (a), der im Bottich bis auf den 4 Zoll vom Boden befindlichen Vorsprung herabfallen kann. Die vierekige Axe geht durch diesen Dekel. Wird sie gedreht, so dreht sie den mit Spizen besezten Dekel mit um, der stets so weit auf den Catechu herabfällt, als dieser noch unverkleinert ist, während der zerkleinerte Katechu und Kino in dem Raum, den der Dekel an den Seitenwänden des Bottichs läßt, hinaufsteigt. Damit der Dekel gehörig hinabdrükt, wird er überdis mit einem Gewicht beschwert.

Aufrühren. Die festen oder schwerern flüssigen Theile, welche sich zu Boden gesenkt haben, mit der andern Flüssigkeit in Berührung bringen, was stets vor dem Färben nothwendig ist, eben so auch wenn man etwas von Salzlösungen oder Farbbrühen abgießt, da sonst ungleiche Färbung entsteht.

Auskochen. Ueber das Auskochen der Farbkörper sehe man unter Abkochen. Die zu färbenden Garne und Zeuge kocht man zuweilen auch mit Lauge von Potasche oder Natron, um sie zu reinigen und zur Aufnahme der Beizen und Farben geneigter zu machen. Zeuge, die türkischroth gefärbt werden sollen, z. B., 6 Stunden mit 2grädiger Lauge, worauf man sie gut wäscht und nochmals auskocht und wäscht.

Auskülen, s. Abkülen.

Ausspülen, gelindes Auswaschen ohne (beträchtliches) Reiben und Druk. Man spült die gebeizten

Stoffe, um aus ihnen die überflüssige, unverbundene Beize, und die gefärbten, um die überflüssigen Farbtheile zu entfernen. Oft geschieht es auch zwischen dem Beizen oder Färben, und zwar besonders wenn man Beiz- oder Farbflüssigkeiten anwendet, die viele fremdartige Theile enthalten, welche das Gefüge der Fasern verstopfen und das fernere Eindringen und Festsezen der Farbe oder Beize verhindern. Dagegen muß es bei Beizen und Farben, die sich nicht fest mit dem Stoffe verbinden, unterlassen, oder doch nur in beschränktem Mase angewandt werden, da sonst die Beize oder Farbe wieder entfernt werden könnte.

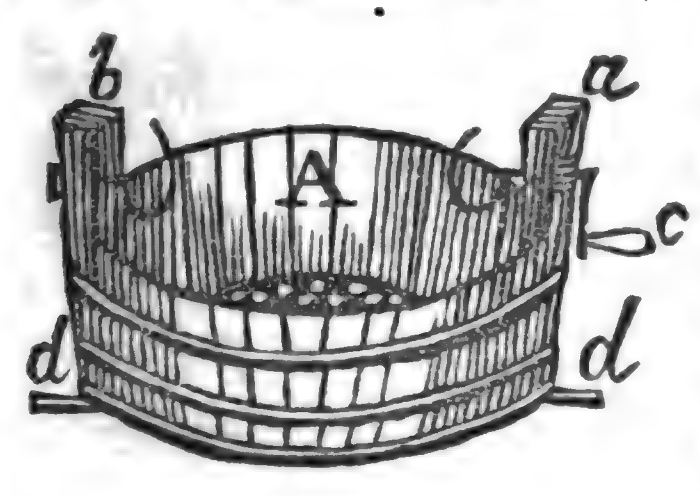
Aussüßen (Absüßen, Auslaugen, Auswaschen). Aus einem Niederschlag oder aus einem festen Körper durch Behandeln mit Wasser oder einer andern geeigneten Flüssigkeit die in ihm enthaltenen auflöslichen Theile (Salze, Säuren 2c.) entfernen. Das Wort Aussüßen gebraucht man gewöhnlich, wenn das abfließende Wasser wenig Geschmak hat; das Wort Auslaugen, wenn es sehr salzig, laugenartig wird; das Wort Auswaschen, vornämlich bei festen Körpern, wo es mit Beihülfe von mechanischem Druk und Hin- und Herbewegen geschieht. Das Aussüßen geschieht gewöhnlich, indem man auf den auf einem Seihpapier, Seihtuch 2c. ausgebreiteten, oder in ein Faß mit durchlöchertem Boden (auf dem oft eine Lage Stroh gemacht wird) eingedrükten Körper Wasser gießt, welches, indem es durch ihn hindurchgeht, die auflöslichen Theile mit sich fortnimmt; oder: indem man den Körper (Niederschlag 2c.) in einem Gefäß gut mit Wasser vermischt (abrührt), ihn dann zu Boden fallen (sich sezen) läßt, wenn dis geschehen ist, das oben stehende reine Wasser durch Hähne abzieht oder abgießt, und diese Arbeit so oft als nöthig wiederholt (s. Schlämmen).

Digitized by Google

Eigentlich ist dieses Verfahren aber fehlerhaft, und man gelangt ungleich schneller und vollkommener zum Ziel, das heißt zur Entfernung der in dem Niederschlag enthaltenen flüssigen oder löslichen Theile, wenn man die Verdrängungsmethode anwendet. Zu diesem Zwek wird der Niederschlag im Großen in ein Faß mit doppeltem durchlöchertem Boden gebracht (damit er nicht durch die Löcher geht, ist über den einen durchlöcherten Boden ein Tuch, oder Stroh und eine Schicht Sand gebreitet), im Kleinen aber in ein trichterförmiges Gefäß (eine Zukerhutform), das auf dem Boden mit Stroh oder genäßter Baumwolle und dann einige Zoll hoch mit Sand belegt ist. Man legt ihn gleichförmig hinein, läßt die Flüssigkeit abtropfen, und gießt dann sachte Wasser auf: dieses dringt durch den Niederschlag und treibt die löslichen Theile aus, die dann unten ziemlich concentrirt erscheinen, und von dem später nachfolgenden Wasser getrennt aufgefangen werden können.

Auswinden. Garne und Zeuge fest zusammendrehen, um die Feuchtigkeit aus ihnen zu drüken, und dadurch das Auspressen zu ersezen.

Auswinde-Vorrichtung. Da das Auswinden mit der Hand im Großen viel Arbeit macht und auch für den Arbeiter sehr anstrengend ist, so hat man in mehreren Färbereien eine Auswinde-Vorrichtung, die in nachstehendem Holzschnitt abgebildet ist, da sie bekannter zu werden verdient. A Schaff mit durchlöchertem Boden, 4½ bis 5 Fuß lang, 2¼—2½ F. breit; an beiden Enden mit eichenen Pfostendauben (a und b), die 12—15 Zoll hervorstehen, 3 Zoll



dik, 4 Zoll breit sind. In dem Pfosten b ist ein festgemachter Haken von verzinntem Eisen; in dem Pfosten a ein beweglicher, der mittelst der Kurbel oder Handhabe c umgedreht werden kann. d sind zwei Eisen, um das Schaff anzuschrauben.

Das auszuwindende Stük wird mit einem Ende um den Haken von b geschlagen, und dann um den von a und so fort hin und her, bis an sein Ende, so daß die beiden Enden des Stüks in die Mitte eingestekt werden. Dann dreht man es mit der Handhabe zusammen, und wenn es hinlänglich ist, durch einen Schwung der Kurbel wieder auf.

Auszichung (Extraction, Extractio) nennt man die theilweise Auflösung eines Körpers. So geht z. B. wenn man gebrannten Kaffe mit Wasser übergießt, eine Ausziehung vor, indem der gebrannte Kaffe nicht ganz gelöst wird, sondern nur einzelne Theile aus demselben aufgelöst (ausgezogen) werden. Eben so wenn man Lauge aus Asche, Arzneiflüssigkeiten aus Kräutern, Wurzeln ꝛc. bereitet. Die hiebei erhaltene Auflösung nennt man den Auszug (den Extract).

Avivage, Belebung; **Aviviren**, Beleben. Eine Farbe durch ein sie veränderndes Bad lebhafter machen. Besonders ist dis bei der Türkischrothfärberei üblich, wo man durch Kochen mit Seife und Potasche unter Druk, in geschlossenen Kesseln (Avivirkessel), dem braunen Türkischroth Feuer und Lebhaftigkeit gibt.

Bad (Bäder). Flüssigkeiten, in die man Körper eintaucht oder weichen läßt, um sie zu färben (Farbbad), oder zu verändern (verändernde Bäder, saure Bäder, kalische Bäder, Seifenbäder ꝛc.), oder zu reinigen. In der Chemie auch ein mit einem flüssigen und pulverigen Körper gefülltes Gefäß, in das man einen an-

Digitized by Google

dern zu erhizenden Körper stellt; man hat Dampf=, Wasser=, Sand=, Aschen=, Mist= u. a. Bäder.

Bariterde (Schwererde). Eine weiße, äzende, kalisch reagirende, giftige, sehr schwere Erde, die aus 89,56 Barium und 10,44 Sauerstoff besteht. Sie löst sich in 20 kaltem, 2 kochendem Wasser, und bildet mit Kolensäure den Witherit, mit Schwefelsäure den Schwerspat, welche beide als weiße Farbe gebraucht werden (s. Bd. II u. III). Bereiten kann man sie auf eine der folgenden Arten:

1. Man glüht eine Mischung von 1 salpeters. Barit mit 1 Schwerspat in einem hessischen Schmelztiegel, dessen Wände mit Schwerspat ausgestrichen sind, bei raschem Feuer. Die Masse steigt nicht, und gibt mit Wasser ausgekocht, Barithydratkristalle.

   Schmelzt man 1 salpeters. Barit mit 2 Schwerspatpulver im ausgestrichenen Tiegel und mit einer Schwerspatschichte bedekt, im heftigsten Feuer eines Sefström'schen Windofens ein, so wird das Gemenge vollkommen äzend, ohne daß die Masse im Geringsten steigt oder die obere das Gemenge vor jeder Berührung mit hineinfallenden Kolen schüzende Schwerspatschichte vom Salze durchdrungen würde. Man seiht kochend heiß und erhält eine sehr bedeutende Menge schöner Barithydratkristalle. Den angewendeten Schwerspat erhält man unverändert und unvermindert wieder.
2. Man glüht salpetersauren Barit. Hiebei findet aber starkes Aufblähen statt.
3. Man glüht salpeters. Barit mit Eisenfeile. Hiebei geht ein Theil Barit, der sich mit Eisenoxid verbindet, verloren.
4. Man glüht 16 Schwerspat mit $2\frac{1}{2}$ Kolenpulver und etwas Baumöl 2 St. heftig roth, läßt erkalten, löst

Digitized by Google

in Wasser, seiht die Lösung (schwefelhaltige Bariterde) und bringt sie a) mit Kupferhammerschlag in Berührung Dieser entfernt den Schwefel (als Schwefelkupfer), was man daran erkennt, daß die Flüssigkeit mit Bleizuker keinen Niederschlag mehr bildet (sollte Kupfer gelöst worden sein, so fällt man es durch frische Schwefelbaritlösung), und dunstet ein; oder b) fällt durch Potasche oder Soda kolensaure Bariterde, die man aussüßt, und wenn sie äzend werden soll mit $\frac{1}{10}$ Kole glüht; oder c) fällt den Schwefel durch Essigsäure, dunstet ein (wobei man essigsaure Bariterde erhält, welche man durch Glühen mit Kolenpulver zersezt); d) indem man mit Salpetersäure sättigt, wobei salpetersaure Bariterde erhalten wird, mit welcher man wie oben verfährt; e) indem man 2 Schwerspat mit 1 salzs. Kalk glüht, wobei Gips und salzsaurer Barit entsteht, welcher lezterer gelöst, eingedunstet, und durch kolens. Kalien in kolensaure Bariterde zersezt wird; f) man glüht 2 Schwerspat mit 3 Potasche oder kocht 2 Schwerspat mit 4 Potasche anhaltend, wobei schwefels. Kali und kolens. Barit entsteht.

Barit, chromsaurer. Ein aus 59,57 Barit und 40,43 Chromsäure bestehendes blaß citrongelbes Pulver Es ist nicht in Wasser löslich, wenn dieses nicht mit etwas Salpetersäure, Salzsäure oder Chromsäure versezt ist. Man erhält es durch Zersezen von 100 chroms. Kali mit 136 salpeters. Barit (beide in Wasser gelöst). Der Niederschlag gibt nach dem Aussüßen und Troknen (130) chroms. Barit.

Barit, salpetersaurer. Ein in Achteken und Würfeln kristallisirendes, aus 58,6 Barit und 41,4 Salpetersäure bestehendes Salz. Es löst sich in 12 kaltem und 2,8

Digitized by Google

kochendem Wasser, und wird erhalten indem man kolens. Barit in Salpetersäure löst, oder Schwefelbarium (erhalten durch Glühen von 4 Schwerspat mit 1 Kole) in Salpetersäure löst.

Base, Basis. Eine Grundlage. In der Chemie nennt man die Kalien und kalischen Erden Basen oder Grundlagen, weil sie als feste Körper gleichsam die Grundlage der Salze sind, die aus ihrer Verbindung mit den flüssigen Säuren entstehen. Eben so werden, jedoch selten, die Grundlagen der Säuren (welche durch ihre Verbindung mit Sauerstoff die Säure bilden) Basen genannt. So ist Stikstoff die Basis der Salpetersäure, weil diese aus Stikstoff und Sauerstoff besteht; Schwefel die der Schwefelsäure. In der Färberei nennt man auch diejenigen Metalllösungen Basen, welche mit einem Farbstoff eine Farbe erzeugen.

Bast nennt man bei Seide den firnißartigen Ueberzug derselben. Er besteht vornämlich aus eiweißartigem Schleim (s. Seide).

Baumwolle. Die Baumwolle besteht aus Fasern, die zwei scharfe Kanten haben. Hiervon rührt es, daß auch die feinsten Baumwollenzeuge die Haut mehr reizen und angreifen, als Leinen, und daß die Fasern derselben (als Charpie) Wunden entzünden, wenn sie statt der von Leinen genommen werden. Sie ist übrigens etwas wolliger oder poröser als Leinen, leitet daher die Wärme weniger und wird wegen dieser Eigenschaft in heißen Ländern der Leinwand nachgesezt. Unter dem Microscop zeigt sie sich als ein zusammengerolltes Band oder als ein aufgeschnittener Cilinder, der nur ausnahmsweise an einzelnen Stellen zusammengeklebt ist. *) Man kocht sie gewöhnlich vor dem

*) Leuchs Schwarzfärberei, Nbg. 1844, S. 38.

Digitized by Google

Färben in kalischen Flüssigkeiten, um sie zu reinigen und ihre Zwischenräume zu öffnen, zu erweitern (s. Auskochen). Auch befreit man sie durch Bleichen und Legen in saure Bäder von allen farbigen Theilen, und besonders von den Metallkalken. Doch gibt es einige Farben (z. B. das Türkischroth), die sich auf ungebleichter besser fest sezen, als auf gebleichter. Sie nimmt die Pflanzen-Farbstoffe weniger gut, die metallischen aber besser an, als Schafwolle. Man hat ersteres ihrem Mangel an Gallerte oder Eiweißstoff zugeschrieben, und daher geglaubt, sie in dieser Hinsicht der Schafwolle näher zu bringen, wenn man sie mit thierischen Stoffen (Eiweiß, Leim, Blut, Milch) tränkte *) (animalisirte, thierisch machte). Doch ist dis weniger eine Folge von Mangel an Eiweißstoff und andern Bestandtheilen thierischer Körper, als eine Folge ihrer ganzen Natur, welche ihr nicht erlaubt, dieselben Verwandschaften zu haben, wie die Schafwolle. Auch zeigte sich das sogenannte Animalisiren nur in wenigen Fällen von Nuzen und in diesen wirken die thierischen Körper blos als Beize, und stehen den Oelen und Fetten nach, die, wenn sie sich auf Baumwolle oxidiren, eine innige Verbindung mit ihr eingehen, die zu Farbstoffen Verwandschaft hat und von einigen (z. B. von dem rothen des Krapp) sehr dauerhaft gefärbt wird.

Runge (dessen Farbenchemie) betrachtete die Baumwollenfaser als eine Säure, und erklärt dadurch die Auf-

---

*) Hermbstädt, der Versuche über die Animalisation von Baumwolle mit Blut, Milch, Leim und Eiweiß anstellte, fand lezteres am besten. Er rührte das Eiweiß mit dem dreifachen Umfang reinem Wasser ab, und tränkte dann das Baumwollen- oder Leinengarn in der Flüssigkeit. Auf 1 ℔ nahm er das Weiße von 6—8 Eiern. (Hermbstädts Magazin VIII. S. 123.

Digitized by Google

nahme der Metalloxide, der Thonerde ꝛc. durch dieselbe. Indessen wurde dagegen in Leuchs polytechn. Zeitung 1843, S. 125, bemerkt, daß eine saure Natur der Baumwolle nicht wol angenommen werden kann, da sie dann sich mit der stärksten Basis am innigsten verbinden müßte, nicht aber mit Lösungen, welche unter gewissen Umständen Säuren sind (Zinnoxidul, Thonerde, Bleioxid) oder mit wirklichen Säuren (Gallussäure ꝛc.).

Geschwächt wird die Baumwolle nach Schwarz 1) wenn man ein Oxidul mit ihr verbindet, das sich erst auf ihr oxidirt; 2) wenn man beim Entschlichten die Schlichte auf ihr gären läßt; 3) wenn man Oel sich auf dem Katun oxidiren läßt (wie dis beim Türkischrothfärben der Fall ist); 4) wenn man ihn der Einwirkung des aus Chlor sich entwikelnden Sauerstoff aussezt.

Beizen (Basen, Grundlagen, franz. **Mordants**). Körper, welche sich mit den zu färbenden Stoffen (Wolle, Seide, Leinen, Baumwolle, Hanf ꝛc.) verbinden und sie dadurch fähig machen, eine Verbindung mit den färbenden Körpern einzugehen, zu denen sie gewöhnlich ebenfalls große Verwandschaft haben. *) Bei allen Farbstoffen, die nicht

*) Andere nennen Beizen die Körper, welche zu den Zeugen und zu den Farbstoffen zugleich Verwandschaft haben und dadurch eine Vereinigung beider bewirken. Diese Erklärung paßt zwar für die meisten Fälle, indessen gibt es auch Beizen, die zu den Farbstoffen keine oder nur sehr wenig Verwandschaft haben, und erst nachdem sie mit dem Zeug verbunden sind, Verwandschaft äußern. Bei diesem kommt die Verwandschaft nicht der Beize, sondern dem Erzeugniß ihrer Verbindung mit dem Zeuge zu. Die Verbindung des Farbstoffes mit der Beize muß im Durchschnitt wenig in Wasser löslich sein, da sonst nur selten eine das Waschen aushaltende Verbindung mit dem Zeuge erfolgen kann. Man erkennt daher die Brauchbarkeit einer Beize zur Befestigung einer

Digitized by Google

schon an sich so große Verwandschaft zu den Zeugen haben, daß sie sich mit ihnen verbinden, sind Beizen nöthig, und selbst bei denen, wo dis der Fall ist, sind sie in den meisten Fällen nüzlich, da sie die Verbindung inniger und dauerhafter machen. Die vorzüglichsten Beizen sind die Thonerde und das Zinnoxid, welche beide in Säuren gelöst angewandt werden, und sowol Verwandschaft zu den meisten Farbstoffen als zu den Geweben haben; ferner das Eisenoxidul, das vornämlich Verwandschaft zu Baumwolle und Leinen, weniger zu Wolle und Seide hat, aber nicht so allgemein angewandt werden kann, da es sich nur mit einigen Farbstoffen verbindet, und die Kupferoxide, die aus eben demselben Grunde nur bei wenigen Farben als Beize dienen, und häufiger selbst als Farbe benuzt werden.

Die Oxide und einige Verbindungen von Blei haben zwar große Verwandschaft zu den meisten Farbstoffen, mit denen sie Niederschläge bilden, aber sehr wenig zu Leinen, Baumwolle, Seide und Wolle, und dienen daher nur in einigen Fällen als Beize. Dasselbe ist mehr oder weniger der Fall bei den Oxiden und Verbindungen von Arsenik, Antimon, Wismuth, Quecksilber (das sich indessen bei dem rothen Farbstoff des Bluts als vortreffliche Beize zeigt), Zink, Mangan ꝛc.

Die Kalk-, die Talk- und die Bariterde haben ebenfalls Verwandschaft zu mehreren Farbstoffen, aber nur geringe zu den Zeugen, und sind daher nur selten zu gebrau-

---

Farbe gewöhnlich aus dem Niederschlag, den ihre Lösung mit der Lösung des Farbstoffes gibt, und kann als allgemeinen Saz annehmen, daß jeder Farbstoff, der mit einer Beize einen farbigen Niederschlag gibt, durch diese Beize, wenn sie zugleich Verwandschaft zu dem Zeuge hat, befestigt werden kann.

chen, insbesondere erstere und leztere, welche zugleich wegen ihrer äzenden Wirkung den Zeugen leicht nachtheilig werden können.

Der Weinstein, die Borarsäure nnd andere Säuren gehen zwar mit manchen Farbstoffen, und ersterer, wie es scheint auch mit der Wolle Verbindungen ein, wirken aber in den meisten Fällen nicht als Beizen, sondern als verändernde Mittel.

Kocht man irgend eine der oben angegebenen Erden oder Metalloride mit Wasser und Baumwolle, Leinen, Wolle oder Seide, so erfolgt gar keine oder doch nur eine sehr ungleichartige und unvollkommene Verbindung, da die geringe Zertheilung der Erde oder des Metallkalkes die Vereinigung hindert. Man muß daher die Erden oder Metallkalke, um sie gleichförmig mit den Fasern zu verbinden, in gelöstem Zustande anwenden, und bedient sich zur Auflösung gewöhnlich der Säuren, seltner der Kalien oder anderer Körper. Der lösende Körper wird dann entweder von dem Zeug abgeschieden, indem sich dieses allein mit dem gelösten (der Erde, dem Metallkalke) verbindet, oder er geht ebenfalls ganz oder theilweise eine Verbindung mit dem Zeuge ein und wird dann erst später durch den Farbstoff abgeschieden (wie z. B. der Alaun), oder nicht. Diese Umstände entscheiden über die Brauchbarkeit der auflösenden Körper, und man kann in dieser Hinsicht Nachstehendes festsezen:

1) Jedes Salz, in dem die Säure so innig mit der Erde oder dem Metalloxid vereinigt ist, daß der zu färbende Stoff die Verbindung nicht trennen kann, ist unanwendbar, wenn es unzersezt keine Verbindung mit dem Zeuge eingeht, oder wenn man keinen Körper zusezen kann, der diese Verbindnng oder die Abscheidung der Säure bewirkt.

Digitized by Google

2) Jedes Salz, das eine Säure enthält, die sich zugleich mit ihm auf den Zeugen befestigt, aber die Fasern des Zeuges beschädigt, oder der Haltbarkeit und Schönheit der Farbe nachtheilig wird, ist nachtheilig, wenn diese Säure nicht durch eine spätere Behandlung noch zeitig genug entfernt werden kann.

3) Jedes Salz, das sehr leicht löslich ist, und sich in leicht löslichem Zustande mit dem Farbstoffe auf den Fasern befestigt, ist nur in wenigen Fällen anwendbar, da es beim Färben zu leicht von der Farbbrühe gelöst und demnach von der Faser wieder entfernt wird.

Aus dem unter 1 angeführten Grunde ist z. B. das schwefelsaure Zink sehr wenig als Beize anwendbar, und das essigsaure Eisen und Kupfer dem schwefelsauren Eisen und Kupfer vorzuziehen, und aus demselben Grunde sättigt man oft einen Theil der Säure der Beizen durch Zusaz von Kalien oder Erden (Potasche, Kreide 2c.).

Aus dem unter 2 angeführten Grunde zieht man insbesondere beim Katundruk die essigsauren Salze den schwefelsauren und andern vor, da die Säure der leztern oft die Fasern angreift, die Essigsäure aber, auch wenn sie auf den Fasern zurükbleibt, beim Troknen der Katune verdunstet.

Bei dem Färben durch Aufdruk hat man noch auf andere Eigenschaften der Beizen zu sehen, und zwar vornämlich darauf, daß sie leicht löslich sind, damit sie im verdikten Zustande aufgetragen werden können, und daß sie nicht leicht kristallisiren, da sie sich sonst gar nicht oder ungleich befestigen würden. *) Auch ist es bei diesem noch wesentlicher, als bei dem Färben in Flüssigkeiten,

*) Diese Vorzüge hat die essigsaure Thonerde, die daher beim Katundruk allgemein statt des Alauns angewandt wird.

daß die Säure sich leicht abscheidet, und daß sie nicht auf dem Zeuge zurükbleibt und es angreift.

Von Pflanzen- und Thierkörpern haben insbesondere der zusammenziehende Stoff (Gerbestoff), so wie das durch Sauerstoffanziehung veränderte Oel und Fett, die Eigenschaft, sich mit den Zeugen und mit einigen Farbstoffen zu vereinigen, und werden daher als Beizen gebraucht; der Gerbestoff vornämlich bei Seide; das Oel zur Befestigung harziger Farbstoffe, da es in andern Fällen weniger als Beize zu wirken, sondern nur durch einen Ueberzug oder nur durch seine sauerstoffanziehende Eigenschaft die Haltbarkeit der Farbe zu befördern scheint. Auch gebraucht man beide selten allein, sondern gewöhnlich mit andern Beizen. *)

Ueber die allgemeine Natur der Beizen und ihre Verbindungen auf den Zeugen gilt der Grundsaz, daß alle, die durch den Einfluß der Luft, des Lichts, oder des Wassers, leicht Veränderungen erleiden, oder durch ihre chemischen Eigenschaften mit der Zeit den Farbstoff nachtheilig verändern, wenig anwendbar sind. Der erste Fall tritt z. B. bei den Oxiden von Gold, Silber und Quecksilber ein, die leicht ihren Sauerstoff verlieren und dann metallisch werden; der zweite bei einigen Säuren und Oxiden.

Beizen, das, (siehe Alaunen und Gallen.) Man hat drei Arten die Beizen anzuwenden: a. entweder verbindet man sie vorher mit dem zu färbenden Stoff, spült und wäscht diesen, um das Unverbundene fortzuschaffen, oder nicht, und bringt ihn dann erst in die Farbbrühe;

---

*) Man sehe hierüber unter Gallen, so wie unter den färbenden Pflanzenkörpern bei Krapp die Türkischrothfärberei.

Digitized by Google

oder b. man sezt die Beize zugleich zur Farbbrühe, und erwärmt oder kocht den zu färbenden Stoff damit; oder c. man färbt ihn und sezt ihn erst nachher der Einwirkung einer Beize aus. Die erste Art wendet man vornämlich an, wenn die Beize so große Verwandschaft zu dem Farbstoff oder einem andern in der Farbbrühe enthaltenen Körper hat, daß sie mit demselben eine Verbindung eingeht, *) die sich gar nicht oder nicht mehr gut auf den Zeugen befestigt, so wie auch wenn man an Beize sparen will. Die zweite da, wo dis nicht der Fall ist und zwar besonders, wenn durch den Einfluß der Beize die Farbe verschönert, mehr Farbstoff gelöst, oder durch die wechselsweise Einwirkung der Farbe und der Beize, mehr von beiden auf dem Zeuge befestigt wird. Oft verbindet man auch beide Arten. Die dritte (unter c genannte) ist nur bei Farben anwendbar, die sich ohne Beize hinlänglich festsezen, und deren Verbindung mit dem Zeuge dann durch die Beize nur noch vollkommener gemacht werden soll. Auch ist sie wenig in Gebrauch. Geschieht das Beizen vorher, so kann es auf eine der nachstehenden Arten geschehen:

a. Man legt den zu beizenden Stoff, nachdem er vorher gehörig gereinigt wurde (gewaschen, in Lauge gekocht ꝛc.) in die kalte Lösung des beizenden Körpers und läßt ihn einige Zeit darin.

b. Man kocht den Stoff in dieser Lösung (Ansieden der Zeuge ꝛc.), oder erwärmt ihn blos mit derselben.

c. Man verdikt die beizende Flüssigkeit mit Gummi, Stärkmehl oder einem andern Körper und drukt oder streicht (malt) sie auf die Stellen, welche eine Farbe erhalten

*) Z. B. einen Niederschlag bildet, wie dis oft bei dem Alaun der Fall ist.

sollen. Auf diese Art verfährt man bei dem Katundruk. Nachher läßt man sie antroknen oder dämpfen.

Verbindet sich die Beize leicht und innig mit dem zu färbenden Stoff, so kann man den auf die unter a oder b genannte Art gebeizten, gleich nachher in Wasser waschen (spülen), um die unverbundene Beize zu entfernen, was für die Gleichartigkeit und Schönheit der Farbe von Nuzen ist. Wurde die Beize durch Kochen befestigt, so breitet man den Stoff vorher gewöhnlich an der Luft aus (läßt ihn ab- oder ausfülen), da sich hierbei die Beize theils noch etwas befestigt, theils oft durch die Einwirkung des Sauerstoffs der Luft vortheilhaft verändert wird. *) In den meisten Fällen ist es überhaupt zuträglich, den gebeizten Stoff einige Zeit liegen zu lassen, da dann innigere Verbindung mit der Beize erfolgt.

Verbindet sich die Beize weniger innig mit dem Stoff (dem Zeuge), so wäscht man diesen nur ganz gelinde, oder läßt sie vor dem Waschen antroknen, oder wäscht ihn gar nicht und windet ihn blos aus, **) oder unterläßt auch dieses und bringt ihn gleich in das Farbbad, oder nachdem man ihn troken werden ließ. Das Troknen vermehrt die Verwandschaft (also die Verbindung) der Beize mit dem Zeuge, indem die Verbindung mit dem Wasser (das verdunstet) aufgehoben wird.

Bei der stellenweise aufgetragenen Beize (nach c) ist es selten thunlich, die überflüssige Beize, so wie das Verdikungsmittel durch Waschen oder Auskochen zu entfernen, da sie sich sonst in die unbedrukten Stellen (welche weiß bleiben sollen) festsezen könnte. Man verhindert dis, indem

*) Lezteres ist besonders bei Eisenbeizen der Fall.

**) Dis geschieht in den meisten Fällen bei der Seide.

Digitized by Google

man zu der Flüssigkeit, in der die Reinigung vorgenommen wird, einen Körper sezt, der Verwandschaft zu der Beize hat, und die unverbundene an sich zieht. Hiezu dient unter andern Kuhmist, Kleie ꝛc. (Kuhmistbad, Kleienbad.)

Geschieht das Beizen gleichzeitig, so sezt man die Beize (Alaun, Zinnsalz, Eisenvitriol ꝛc.) zu der Farbbrühe (unaufgelöst oder aufgelöst) und färbt dann in der Mischung.

Beizflüssigkeit. Vorbereitungsflotte. Die Flüssigkeit welche eine oder mehrere Beizen gelöst enthält.

Beizflüssigkeit, gebrauchte. Die bei dem Beizen mit Alaun und Weinstein übrig bleibende Flüssigkeit enthält weinsteinsaures Kali, da der Alaun und ein Theil der freien Weinsteinsäure sich mit den Zeugen verband. Sezt man zu ihr noch salzsauren Kalk (der sehr billig zu haben ist), so fällt weinsteinsaurer Kalk nieder, der auf Weinsteinsäure benuzt werden kann.

Beizschalen. Gefäße von Holz oder Metall oder Steingut, in welchen man die Stoffe beizt. Besonders gebraucht man dieselben bei der Türkischrothfärberei, und hat sie hier auch mit Dampf geheizt (indem man Dampf in ein sie umgebendes größeres Gefäß leitet).

Berlinerblau-Lösungen. Durch Säuren löslich gemachtes Berlinerblau (s. Bd. II und III), welches als Drukfarbe gebraucht wird. Durch Zusaz von Zinnsalz bewirkt man, daß die Farbe weniger abfärbt und der Seife besser widersteht. Einige Mischungen sind nachstehende:

A. 10 Pariserblau mit 4 Salpersäure von 32° angerührt, und 8—10 Wasser zugegeben. Es muß vor der Anwendung 10—16 Tage stehen.

B. 10 Pariserblau mit 10—20 Salpetersäure angerührt.

C. 10 Pariserblau mit 15—20 Salzsäure angerührt.

D. 10 Pariserblau mit 30 starken Essig angerührt.

Digitized by Google

E. 16 Pariserblau mit 24 Salzsäure von 22° angerührt und 16 Zinnsalz zugegeben. Die Lösung verbessert sich durchs Alter und wird beim Druk mit Stärkmehl und Salepp verdikt.

F. Pariserblau wird mit salzsaurer Zinnlösung von 40° (diese hat überschüssige Salzsäure) zu Brei angerührt. Die Mischung verliert die blaue Farbe, erhält sie aber nach dem Ausdruk an der Luft wieder. Man kann auch 3 Pariserblau, 2 Zinnsalz, 4 Salzsäure nehmen.

G. Gesättigte Lösungen von 3 blausaurem Kali und 2 Eisenvitriol werden durch Reiben vermischt, der weißgraue Brei mit Tragant verdikt und aufgedrukt. Die Farbe wird an der Luft und noch schneller durch Chlorkalkbad blau (Runge).

Beryldruk. Ein erhabener farbiger Druk auf Flanell, der erhalten wird, indem man mit Stärke oder Gummi verdikte Farben unter einer heißen Presse mit in Messing gestochenen Formen ausdrukt, ohne später das Verdikungsmittel zu entfernen. Die messingenen Formen sind hiebei meist 4 Fuß lang 2 Fuß breit. Das Druken geschieht auf folgende Art: Man bringt den Model, nachdem er mit der durch Gummi verdikten Farbe eingerieben ist, auf die heiße Platte eines von hinten geheizten Ofens, zieht die zu drukende weiße Ware, der man vorher eine Grundfarbe geben kann, darüber her, bedekt sie sodann mit einem feuchten wollenen Tuche, und schraubt auf sie die leicht bewegliche starke Schraubenpresse, die über dem Ofen steht.

Der Teller der Presse ist so groß wie die Ofenplatten und das Ganze gleicht einer Buchdrukerpresse. Da die Platte sehr heiß wird, so muß man sie nach jedem Druk herausnehmen, und in Wasser eintauchen. Es befindet sich hiezu der Presse gegenüber ein Wasserbehälter. Das Eintragen

Digitized by Google

der Farbe geschieht mit der Hand; der Ueberfluß wird mit feinen Buchenholzspänen, dergleichen sich die Schuhmacher zum Einlegen zwischen die Solen bedienen, hinweggenommen; man nennt sie daher Abstreichspäne. Ist so das ganze Stük Flanell durchgedrukt, so nimmt man die harte, gleichsam auf dasselbe gebakene und hervorragende Farbe, die das eigentliche Gefärbte dekt, mit einem Besen hinweg. Dieser Besen ist von feinem getrokneten Holze und gleicht denjenigen Besen, die man zum Reinigen der Billarde gebraucht; nur ist er etwas größer. In diesem Zustande erhält die Ware die Appretur durch Pressen. Will man ihr noch Zierathen geben, z. B. runde gelbe Dupfer, so werden dieselben nach dem Abkehren durch verdünnte Salpetersäure gegeben. Es geschieht dis mit einem Hölzchen.

Die Grundfarben des Berylls müssen lebhaft sein; hellblau, hellgrün, gelb, hellbraun, hellroth, carmoisin, gemeines Ziegelroth und hellschwefelgelb sind die gesuchtesten Nüancen. Dieses Fabrikat wurde früher in Mühlhausen in Thüringen in großen Quantitäten verfertigt und in bedeutenden Partien nach Amerika versendet.

In der neuern Zeit hat sich der Verbrauch der Fabrikate des sogenannten Beryll- oder erhabenen Drukes wieder sehr stark vermehrt. Eine wesentliche Verbesserung im Berylldruk verdankt man Rheins & Comp. in Paris, die statt der Platten Cilinder eingeführt haben, wodurch das Verfahren vereinfacht und das früher ausgeübte Ansezen der Platten, durch welche häufig Absäze beim Druken zum Vorschein kommen, ganz beseitigt wird. Nach diesem neuen Verfahren wird mit Hülfe einer gleichen Anzal von Arbeitern eine dreimal größere Menge von gedrukten Zeugen erzielt, wobei überdis auch die beim Druken angewendeten Deken nicht mit jedem Tage ausgesotten zu werden brauchen, und

Digitized by Google

da dieses Aussieden mit demselben Feuer geschieht, welches zur Zubereitung der Farben und zum Heizen des Cilinders dient, so ergibt sich dabei auch noch eine bedeutende Kostenersparniß.

Beschweren nennt man die Vermehrung des Gewichtes der Garne oder Zeuge, durch Verbindung derselben mit Farbstoffen oder andern Körpern. Besonders ist es bei der Seide üblich, da diese nach dem Gewicht verkauft wird und bei der man es dadurch so weit gebracht hat, daß 1 ℔ Seide 3 ℔ wiegt (s. Seide).

Beuchen, s. Büken.

Bittererde, s. Talkerde.

Bittersalz, s. Talk, schwefels.

Bläuen. Etwas bläulich machen. Meist gebraucht man dis bei gebleichten oder gewaschenen Stoffen, deren gelbes Weiß man durch etwas Blau verschönert.

Blaue Stärke, s. Stärke, blaue.

Blauöl (Kyanol). Eine von Runge aus dem Steinkolenöl erhaltene farblose ölartige, an der Luft bald verdunstende Flüssigkeit, von kaum bemerkbarem eigenthümlichen Geruch. Es hat die Eigenschaft Tannenholz, oder vielmehr einen in demselben und auch im Hollundermark enthaltenen Stoff gelb zu färben. Die Lösung desselben in Aether hat aber diese Eigenschaft nur, wenn Salzsäure zugegen ist. Salpetersäure ändert das Blauöl in eine braunschwarze Masse um. Chlorkalk in eine Säure, die mit Basen blaue Verbindungen bildet. 1 Blauöl gibt mit 1 Chlorkalk und 10 Wasser eine prächtig veilchenblaue Flüssigkeit, die durch Säuren hochroth wird. Kalk stellt die blaue Farbe wieder her. Bei längerer Einwirkung wird das Blauöl durch Chlor in einen braunen Körper umgeändert. Mit den Grundlagen bildet das Kyanol Salze, welche das Fichtenholz ebenfalls

Digitized by Google

gelb färben Die Darstellung des Blauöls ist bis jezt zu umständlich, als daß ein praktischer Gebrauch von demselben gemacht werden könnte. Der Rükstand von Blauöl und Leukol (s. Rothöl) wird mit Aeznatron destillirt. Das Destillat mit Essigsäure übersättigt und wieder destillirt, wobei essigs. Blauöl und Leukol übergeht, essigs. Ammoniak zurükbleibt. Man sättigt das Destillat mit Kleesäure, jedoch nicht im Ueberschuß, und destillirt. Essigsäure geht über, kleesaures Blauöl und Leukol bleibt nebst Farbstoff zurük. Lezterer wird durch kalten Weingeist von 85 % entfernt, bis der Rükstand farblos ist. Dann löst man ihn in Weingeist, wobei klees. Ammoniak zurükbleibt. Aus der weingeistigen Lösung von klees. Blauöl und klees. Leukol kristallisirt zuerst lezteres, dann ersteres. Der noch vorhandene Farbstoff wird durch kalten Weingeist entfernt. Die kleesauren Salze werden mit Aezkali oder kolens. Natron destillirt, wo das Blauöl nebst Kyanol übergeht.

Blausaures Kali, s. Kali, blausaures.

Blaustein, s. Kupfervitriol.

Blei in Bleche zu verwandeln. Man läßt geschmolzenes 25 Fuß hoch tropfenweise in Wasser fallen. Es bildet Blättchen, leicht wie Schaum und von der Größe eines 3 und 6 Kreuzerstüks. 1 Pfund bildet 300—360 solche Blättchen.

Blei in Pulver zu verwandeln. Man schmelzt es, erhizt es noch etwas über den Schmelzpunkt und gießt es dann in eine vorher erwärmte steinerne Schüssel, in der man es mit einem Besen schlägt, bis es erstarrt. Das auf diese Art erhaltene Pulver wird gesiebt. Es ist zart, von matter graulicher Farbe.

Bleichen. Von oder aus einem nicht vollkommen weißen oder durchsichtigen Körper diejenigen Theile entfernen,

welche ihn färben, und durch bloßes Waschen nicht zu entfernen sind, so daß er ganz farblos (weiß), oder doch weniger gefärbt erscheint. Es geschieht dis, indem man a) die färbenden Stoffe zerstört, oder b) auflöslicher macht, und dann durch Waschen entfernt, oder c) blos mit einem weißen Körper verdekt, worüber Leuchs Bleichkunde, Nürnberg 1845, Preis 2 Thlr., das Nähere enthält. Bei dem Färben müssen die Stoffe, welche helle Farben erhalten sollen, meist vorher gebleicht werden, damit die Farben schöner werden. Eben so ist das Bleichen bei den zum Katundruk bestimmten Zeugen nöthig, da bei den ungebleichten die weißen Stellen theils nicht schön genug sind, theils zu sehr einfärben.

Bleiessig. (Acetum plumbi. Extractum saturni.) Basisch essigsaures Bleioxid. Ein in weißen, undurchsichtigen Blättern kristallisirendes, meist aber in Wasser aufgelöst vorkommendes, aus 86,82 Bleioxid, und 13,18 Essigsäure bestehendes Salz. Es schmekt weniger süß als Bleizuker, grünt Veilchensaft, röthet Curcuma; bläht sich im Feuer nicht auf; löst sich schwieriger in Wasser, als Bleizuker, und wird durch Einleiten von Kolensäure in kolensaures Bleioxid und sehr saures essigsaures Bleioxid zersezt. Bereitet wird es auf eine der folgenden Arten:

A. Man löst 1 Bleizuker in Wasser und kocht ihn 2 Std., unter allmäligem Zusaz von 1 Bleiglätte. (Das eigentliche Verhältniß ist 100 Bleizuker auf 44 bis 62 Bleiglätte)

B. Man kocht 2 Bleizuker, 4 Wasser in einem kupfernen Kessel mit 1 Bleiglätte unter Ersezung des verdunstenden Wassers.

C. 174 Bleiglätte löst man in 65 Holzessig von 8 Grad.

Digitized by Google

(Nimmt man nur 88 Bleiglätte, so erhält man neutrales essigsaures Blei.)

D. 264 Essig (von dem 1 Unze 30 Gran kolensaures Kali sättigt) auf 60 Grad erhizt 50 fein gemalene Bleiglätte eingerührt, 1½ Std. gerührt; das Klare später in einem kupfernen Kessel gekocht bis die Flüssigkeit heiß 46 ° B. zeigt, wobei man Bleiplatten einhängt (diese scheiden das Kupfer aus). Erkaltet zeigt die Lösung 52 ° B. und gerinnt bei längerem Stehen butterartig. Verdünnt man sie mit Wasser, so muß dieses gekocht (kolensäurefrei) sein, da sonst kolensaures Blei (Bleioxid) ausgeschieden wird.

Zum Verdiken dieses Salzes wandte man früher Tischlerleim an In neuerer Zeit hat man an dem mit Säuren dargestellten Gummi ein besseres Verdikungsmittel gefunden. Man bedarf 1 ℔ auf 2 ℔ Bleilösung. Es sezt sich aber nicht allein fest auf die Zeuge, sondern man muß dieselben nach dem Druk durch eine Lösung von 6 Glaubersalz in 100 Wasser durchnehmen, worauf basisch schwefelsaures Bleioxid auf der Faser niedergeschlagen wird.

Bleioxid, essigsaures. Man unterscheidet drei Verbindungen der Essigsäure mit dem Bleioxid. Die einfache (s. Bleizuker), die basische (s. Bleiessig), und die überbasische. Beide leztere haben mehr Bleioxid als das erstere.

Bleioxid, überbasisches essigsaures. (6,80 Essigsäure, 89,60 Bleioxid, 3,60 Wasser. Ein weißes, in kochendem Wasser nur wenig lösliches Pulver, das man erhält, wenn man Bleizuker mit dem doppelten seines Gewichts Bleioxid, oder Bleiessig mit Bleioxid kocht; oder Bleiessig mit viel Ammoniak zersezt.

Digitized by Google

Bleioxid, holzsaures. Bleizuker, bei dem statt Essigsäure Holzsäure oder Holzessig genommen wurde. Es kommt meist gelblich gefärbt, nicht kristallisirt, sondern als feste braungelbe Masse in Handel und wird wie Bleizuker gebraucht. Wegen seines Gehalts an brenzlichem Oel gibt es dauerhaftere Farben.

Bleioxid, salzsaures. 16 Bleiglätte wird mit 2 Kochsalz und 68 Wasser auf 40 ° R. erhizt, und 48 Std. unter öfterem Umrühren stehen gelassen, dann das Natron durch Auswaschen entfernt. Die zurükbleibende weiße Farbe aber wird durch Schlämmen gereinigt. Sie enthält in 100 Theilen 14,28 Chlorblei, 58,14 basischkolensaures Bleioxid und 28,57 Bleioxidulhydrat. Lezteres scheint mit der Zeit aus der Luft Kolensäure anzuziehen. Von dem Bleiweiß unterscheidet sich diese Farbe hauptsächlich dadurch, daß sie spezifisch leichter ist, und daher beim ersten Anstrich nicht so gut dekt. Indessen reicht man mit einem Pfund eben so weit als mit eben so viel Bleiweiß, nur muß man drei Anstriche damit machen.

Das basisch-salzsaure Blei soll sich, nach Coulier, weniger durch schweflige Ausdünstungen schwärzen, als das kolensaure und das schwefelsaure. Er bereitete es auf nachstehende Art: 1) indem er reines Bleiweiß mit schwacher Salzsäure übergoß, und dann öfters mit Wasser aussüßte; 2) indem er 1 Th reines Bleiweiß ein Monat lang mit 8 bis 10 Th. gesättigter Kochsalzlösung stehen ließ, öfters umrührte und es zulezt mit Wasser aussüßte; 3) indem er Bleizuker durch Kochsalzlösung fällte; 4) indem er Bleizuker durch schwache Salzsäure fällte. Nr. 1 mit Schwefelwasserstoffgas in Berührung gebracht blieb weiß, nur die Rände wurden etwas röthlich. In hydrothionige Säure gebracht wurde sie schwarz, doch konnte die Schwärze durch

4 *

Digitized by Google

Ueberfahren mit einem Federschweif und nachheriges Eintauchen wieder weggenommen werden, und das übrige war noch vollkommen weiß. Nr. 2 und 3 wurden an der Luft gelb und durch Schwefelwasserstoff flohbraun, Nr. 4 dagegen blieb vollkommen weiß, und war auch sonst sehr gut unter dem Pinsel, eben so dekend und glänzend als das beste Bleiweiß Diese Entdekung ist für Maler höchst wichtig, und verdient nähere Prüfung.

Bleioxid, schwefelsaures. Ein aus 73,7 Bleioxid und 26,31 Schwefelsäure bestehende, dem Bleiweiß an Farbe ähnliche Verbindung. Man erhält sie in den Färbereien häufig als Niederschlag bei Bereitung der essigsauren Thonerde, indem man Bleizuker mit Alaun zersezt, wobei essigsaure Thonerde gelöst bleibt, schwefelsaures Bleioxid zu Boden fällt. Eben so kann man dasselbe bereiten, wenn man Bleioxid in Salpetersäure löst, und zu der Lösung so lange Schwefelsäure gießt, als noch ein Niederschlag (schwefelsaures Bleioxid) erfolgt. Die in der Flüssigkeit bleibende Salpetersäure kann man dann neuerdings zum Auflösen anwenden.

Bleioxid, schwefelsaures zu benüzen. Da in den Katunfabriken sehr viel schwefelsaures Bleioxid bei Darstellung der essigsauren Thonerde erhalten wird, so hat man dasselbe als Zusaz zu Glasuren und zu Kristallglas empfohlen Ferner kann man es benuzen:

1) Auf Blei. a) Man mischt es mit 4—6 % Kolenpulver, troknet es auf Gußeisenplatten, zerschlägt es in nußgroße Stüke, und bringt es auf den rothglühenden Herd eines Flammofens. Die Kole verbrennt, kolen- und schwefligsaures Gas entweicht und das Blei wird zu Metall. Man schöpft es aus und trägt frisches schwefelsaures Blei ein. Die schweflige Säure kann

Digitized by Google

man auch auffangen. (Man kann auch 100 schwefelsaures Blei mit 79 Bleierz mischen und glühen. Man erhält 137 metallisches Blei.) c) Man glüht eine Mischung von 16 schwefels. Blei, 9 salpeters. Natron, 4 Harz, 4 Kole.

2) Auf Bleioxid. Man erhizt es mit 3 8 Kole bis zum Weißglühen. Es wird zu durchscheinendem gelben Oxid. Oder: Man mischt 16 schwefels. Blei mit 9 kristallisirtem salpetersaurem Natron und 3 Harz, erhizt bis zur Rothglut und gießt die geschmolzene Masse auf eine Steinplatte aus. (Oxid, mit einer Deke von Glaubersalz, das man durch Auflösen in Wasser entfernt.)

3) Zu Chromgelb. Man übergießt das feuchte schwefels. Blei mit einer Lösung von chroms. Kali. Es bildet sich Chromgelb und schwefels. Kali.

4) Statt Bleiweiß, dem es aber an dekender Kraft sehr nachsteht.

Cumberland reibt gekörntes Blei zwischen Mülsteinen mit Aeznatronlauge (1 Aeznatron auf 500 Blei), 12 St. bis es zu Bleioxid wird, und löst dieses in verdünnter Schwefelsäure (20 Schwefelsäure auf 20 Bleioxid). Es soll auf diese Art mehr Körper haben, als das durch Fällung erhaltene und sich daher auch besser statt Bleiweiß eignen. *)

Anthon zersezte 152 frisches schwefels. Blei mit 28 Aezkalk in Bleioxid und Gips, welcher leztere durch viel Wasser entfernt werden kann.

Bleispath, rother. Chromsaures Bleioxid. Der rothe Bleispath von Catharinenburg enthält:

---

*) Dinglers Journal, Bd. 75, S. 325.

Digitized by Google

	nach Richter.	nach Vauquelin.
Chromsäure	27,7	34,88
Bleioxid	72,3	65,12

Bleizuker. (Sacharum Saturni) Einfach-essigsaures Bleioxid. Ein in geschobenen 4 seitigen Säulen oder Nadeln kristallisirendes, zusammenziehend-süß schmekendes, in ein Wasser lösliches, giftiges, aus 58,95 Bleioxid, 26,84 Essigsäure und 14,21 Wasser bestehendes Salz, das durch Auflösen von Bleioxid oder Blei, oder kolensaurem Bleioxid in Essig oder Holzessig erhalten wird. *) Der im Handel vorkommende enthält meistens auch basisch- und überbasisch-essigsaures Bleioxid (s. Bleiessig), und ist daher nicht in schönen durchsichtigen Kristallen, sondern mehr und weniger undurchsichtig oder weiß. Der reine kristallisirt in wasserhellen Säulen und Nadeln, röthet Lakmus nicht, grünt Veilchensyrup, verwittert nur wenig in trokener warmer Luft, aber völlig bei mehr als 40 ° C. oder im Vitriolöl haltendem luftleeren Raum; verliert durch gelindes Schmelzen an der Luft 0,1 Wasser und etwas Säure; schwillt bei stärkerem Erhizen auf, entwikelt Essigsäure und Brenzessiggeist, und läßt 0,715 einer dem gebrannten Alaun ähnlichen Masse von basischem Salz, das sich bei weiterm Erhizen in Wasser Kolensäure, Kolenwasserstoffgas, Essigsäure, Brenzessiggeist, 0,562 Blei und 0,02 Kole zersezt. Kolensäure zersezt ihn in kolensaures Bleioxid (Bleiweiß) und saures essigsaures Bleioxid. Dis erfolgt schon bei dem der Luft ausgesezten kristallisirten Bleizuker, und daher ist es nöthig ihn in gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren. Aus einer wässerigen Lösung von 100 kristallisirtem Bleizuker fällt hin-

*) Man sehe über die Bereitung desselben „die Bleizukerfabrikation, von J. C. Leuchs, Nbg. 1843 54 kr.“

Digitized by Google

durchgeleitete Kolensäure 54,68 kolensaures Oxid (45,65 reines), so daß nur 13,07 Bleioxid in der Flüssigkeit bleiben. Diese löst, so lange sie Kolensäure enthält, kein kolensaures Bleioxid auf, wol aber wenn die Kolensäure ausgetrieben wird.

Bleizuker, Verfälschungen desselben zu entdeken. Der Bleizuker erscheint, wenn er langsam kristallisirte, gewöhnlich in großen, vierseitigen Prismen, mit 2 breiten und 2 schmäleren Seitenflächen, ausserdem aber in Gestalt nadelförmiger, flacher, vierseitiger Pyramiden. Er hat Atlas- oder Demantglanz, und eine weiße, zuweilen ins gelbe oder röthliche spielende Farbe.

Ist die Farbe bläulich, so ist dis ein Zeichen, daß er zu viel Bleitheile beigemischt enthält. Dis erkennt man auch an der größern Schwere.

Grünliche Farbe zeigt einen Kupfergehalt an; gelbliche einen Gehalt von Eisen, oder auch daß gelber Essig angewandt wurde. Man erkennt Kupfer und Eisen, wenn man die Lösung des Bleizukers in Wasser mit Schwefelsäure versezt, so lange ein Niederschlag (schwefelsaures Blei) entsteht, und dann mit etwas blausaurem Kali, wobei Eisen durch blaue Färbung, Kupfer durch bräunliche sich kund gibt.

Im Wasser löst sich der Bleizuker zwar, läßt aber immer einen weißen Bodensaz, der kolensaures Blei ist, das sich erst durch Verbindung mit der Kolensäure des Wassers oder der Luft gebildet hat.

Löst sich ein Theil des Bleizukers nicht in Wasser, so ist dieser entweder überbasisch essigsaures Blei oder kolensaures Blei, oder Schwerspat (mit dem man Bleizuker zuweilen verfälscht). Ist es überbasisch essigsaures Blei, so löst es sich in starker Essig- oder Salpetersäure ohne Aufbrausen; ist es kolensaures Blei, so löst es sich mit Aufbrausen

(Entweichen von Kolensäure); ist es Schwerspat, so lös't es sich nicht.

Auch mit essigsaurem Kalk ist der Bleizuker zuweilen verunreinigt; seltener mit Salpetersäure, welche sich dadurch verräth, daß er dann bei Uebergießen mit Schwefelsäure neben den essigsauren auch salpetersaure Dämpfe entwikelt.

Bleizuker-Zukerkalk. Man erhält ihn nach Runge, wenn man 1 Kalk, 6 Wasser, 2 Zuker gelinde erwärmt und eine Lösung von 2 Bleizuker, 2 Wasser, 1 Zuker einrührt. Er befestigt sich auf Zeuge, wenn man diese später durch Salmiaklösung zieht.

Blutlaugensalz. Das blausaure Kali, weil es früher aus mit Kali verkoltem Blut bereitet wurde.

Borax, Boraxglas. Eine Verbindung von Boraxsäure und Natron, s. Natron, boraxsaures.

Boraxsäure. (Verglaste Boraxsäure.) Eine Verbindung von 31,04 Boron mit 68,96 Sauerstoff; glasartig, durchsichtig, hart, geruchlos, von schwach säuerlich-bitterlichem Geschmak, Lakmus schwach röthend. Mit 43,69 g Wasser bildet sie die kristallisirte Boraxsäure, welche in weißen, schuppenartigen, unvollkommen perlenmutterglänzenden, zähen, fettig anzufühlenden, 6 seitigen Blättern kristallisirt ist, sich in 25 Wasser lös't und mit den Basen Salze bildet, von denen das boraxsaure Natron (der Borax) das bekannteste ist. Man erhält sie durch Zersezen einer Lösung von 3 Borax in 12 kochendem Wasser mit 1 Vitriolöl, wobei sie beim Erkalten herauskristallisirt. Uebrigens kommt sie auch im Handel vor.

Braunstein. (Graubraunsteinerz, Weichmangan.) Eine Verbindung von 63,64 Mangan und 36,36 Sauerstoff, schwarz, metallglänzend, hart. Wie es gewöhnlich vorkommt (als Erz) enthält es auch Wasser, Eisenoxid, und

Digitized by Google

oft auch Barit, Kalk, schweflige Säure. Es gibt bei schwachem Glühen, so wie bei Erwärmen mit Schwefelsäure oder Salzsäure, Sauerstoff ab, und dient daher als oxidirendes Mittel, besonders aber zur Darstellung des Chlors aus Kochsalz oder Salzsäure. *) Ueber die Salze desselben siehe unter Mangan.

Brom. Eine dem Chlor nahestehende Flüssigkeit, bei auffallendem Licht braunroth, fast schwarz, bei durchfallendem hyacinthroth, von widrigem Geruch, scharfem schrumpfendem Geschmak, die Haut gelb, später braun färbend, organische Stoffe unter Gelbfärbung zerstörend. Mit Sauerstoff und Wasserstoff bildet er Säuren, von deren Verbindungen einige benuzt werden.

Büken (Beuchen). Uebergießen oder Aussüßen der in Kufen eingelegten zu bleichenden Ware mit kalischen oder seifenhaltigen Flüssigkeiten.

Buttersäure. Diese Säure hat man bis jezt in der Färberei nicht angewandt. Indessen hat man neuerlich beobachtet, daß Zuker in buttersauren Kalk zersezt wird, wenn man zu einer Zukerlösung von 10 ° etwas Kasein und Kreide sezt und die Mischung bei 20—25 ° R. sich selbst überläßt. Es erfolgt eine Gärung, bei welcher Wasserstoffgas und Kolensäure frei und Buttersäure gebildet wird, die sich mit der Kreide zu buttersaurem Kalk verbindet; diese Gärung ist nach mehreren Wochen zu Ende und die Flüssigkeit enthält dann fast blos buttersauren Kalk. Um aus diesem die Buttersäure zu scheiden, versezt man 10 desselben mit 30—40 Wasser und 3—4 Salzsäure, destillirt ungefähr 10 über — und hat dann Buttersäure, die mit etwas Salzsäure und

---

*) Man sehe hierüber Leuchs Bleichkunde, wo S. 117—121 auch die Mittel angegeben sind, die Güte des Braunsteins zu erkennen.

Digitized by Google

Essigsäure verunreinigt ist. Erdmann und Marchand beobachteten die Bildung von Buttersäure, wenn sie verschiedene Samen (weiße Bohnen, Weizen, Erbsen) unter Wasser gären ließen.

Calficlen, s. Glänzen.

Chemischblau nennt man in den Katundrukereien das mit eisenblausaurem Kali erhaltene Blau.

Chlor. Ein eigenthümlicher, dem Sauerstoff nahestehender, luftförmiger, blaßgelber, stechend erstikend riechender, die Brust beim Einathmen sehr belästigender (bei öfterm Einathmen Schwindsucht machender) Körper. Er zerstört (bleicht) bei Gegenwart von Wasser alle Pflanzenfarben, daher er, so wie seine Verbindungen, zum Bleichen gebraucht wird, und bildet mit kaltem Wasser eine gelbliche, nach Chlor riechende, nicht sauer sondern herb schmekende Flüssigkeit (wässeriges Chlor, Chlorwasser). Diese zersezt sich am Licht in wässerige Salzsäure und Sauerstoffgas. Mit Sauerstoff bildet sie drei Säuren (Unterchlorsäure, Chlorsäure, Ueberchlorsäure); mit Wasserstoff die Salzsäure (s. diese); mit Kalien und Erden Salze, die sämtlich bleichende Eigenschaften haben (Chlorkali, Chlornatron, Chlorkalk). Man bereitet das Chlor indem man Salzsäure oder Kochsalz und Schwefelsäure mit Braunstein erwärmt, worüber Leuchs Bleichkunde S. 87 bis 120 nachzusehen ist (Nürnberg 1845, Preis 2 Thlr.).

Chlorgold. Eine Verbindung von Chlor und Gold. Man löst Gold in Königswasser (aus zwei Salzsäure und ein Salpetersäure), gießt die klare Flüssigkeit von dem ausgeschiedenen Chlorsilber ab und verdampft sie bei gelinder Hize, etwa im Wasserbade, bis zur völligen Trokne. Dieser trokne Rükstand stellt ein Chlorgold dar, welches durchaus keine freie Säure mehr enthält. Es wird wieder in reinem

Digitized by Google

Wasser gelöst und diese Lösung zum Färben angewandt. — Bei der Lösung in Wasser scheidet sich oft, besonders, wenn man vorher stark erhizte, ein fester Körper ab, nämlich metallisches Gold, das man entfernen muß, um es zu einer neuen Lösung mit benuzen zu können. Diese Abscheidung von metallischem Golde beruht auf einem Vorhandensein von Goldchlorür, welches durch die Hize aus dem Goldchlorid unter Verlust eines Theiles Chlor erzeugt wurde, durch Wasser aber wieder zerlegt wird in Goldchlorid und Metall.

Chlorkali. Eine Verbindung von Chlor und Kali, welche zum Bleichen gebraucht wird. Man erhält sie, indem man Chlor in Kalilösung leitet, oder wässerigen Chlorkalk durch kolensaures Natron zersezt. Es wird wenig angewandt, da es dem Chlornatron an bleichender Kraft nachsteht.

Chlorkalcium. Salzsaurer Kalk. Eine Verbindung von 36,1 Kalcium und 63,9 Chlor: weiß. undurchsichtig, porös, geschmolzen durchscheinend, bitter herb schmekend, an der Luft Wasser anziehend und zerfließend.

Chlorkalk (Bleichpulver). Eine Verbindung von Chlor mit Kalk, die durch Einleiten von Chlor in Kalkmilch oder auf gepulverten Kalk erhalten und zum Bleichen gebraucht wird. *) Der im Handel vorkommende Chlorkalk hat stets mehr oder weniger Chlorkalcium, ist weiß, feucht, und enthält 38,68 Kalcium, 12,43 Wasser, 48,89 Chlor. An der Luft und besonders am Licht entwikelt er Sauerstoffgas, indem er Wasser anzieht und zu Chlorkalcium zerfließt. Beim Erhizen zersezt er sich in Sauerstoffgas, Chlorkalcium und chlorsauren Kalk.

---

*) Leuchs Bleichkunde, S. 95.

Löst man Chlorkalk in Wasser, so erhält man eine wasserhelle Flüssigkeit (wässeriger Chlorkalk), die schwach nach Chlor riecht, einen schrumpfenden Geschmak hat, und neben Chlorkalk auch noch etwas freien Kalk enthält. Sie entwikelt beim Kochen reines Sauerstoffgas, verliert ihre Bleichkraft und enthält dann 1 Atom chlorsaures Kali auf 17 Atom Chlorcalcium. Dieselbe Zersezung erfolgt bei gewöhnlicher Lufttemperatur, nur ungleich langsamer; schneller bei Einwirkung des Sonnenlichts. Säuren, und sogar Kolensäure, zersezen den Chlorkalk, indem sie sich mit dem Kalk verbinden und das Chlor frei machen. Bleibt wässeriger Chlorkalk an der Luft stehen, so bedekt er sich bald unter Chlorentwiklung mit einer Rinde von kolensaurem Kalk (indem Kolensäure aus der Luft in ihn übertritt), welche die fernere Einwirkung der Luft (oder vielmehr der Kolensäure derselben) erschwert, und dadurch die Kraft des Chlorkalks länger erhält.

Die Chlorkalklösung zerstört organische Farben, sowie die meisten üblen Gerüche und wird daher auch Bleichflüssigkeit genannt. Doch hat sie nur dann bleichende Kraft, wenn eine Säure gegenwärtig ist, welche das Chlor aus der Verbindung mit Kalk frei macht. In der gewöhnlichen Luft wirkt die Kolensäure der Luft in dieser Hinsicht; eben so auch das Sonnenlicht. Da die Wirkung beider jedoch nur schwach ist, so gibt man um die Flüssigkeit schneller bleichend zu machen, gewöhnlich eine stärkere Säure, z. B. Schwefelsäure, zu.

Chlorkalkküpe. Eine mit wässerigem Chlorkalk angefüllte Kufe, welche zur Zerstörung (Bleichung) verschiedener Farben dient. Die Chlorkalkküpe, welche in der Katundrukerei zum Aezen von Weiß auf Türkischroth diente, enthält weinsauren Kalk als Bodensaz. Kocht man diesen mit

Digitized by Google

Weinstein, um die noch ungesättigten Kalktheile in weinsauren Kalk zu verwandeln, so erhält man weinsauren Kalk, aus dem durch Schwefelsäure wieder Weinsäure gewonnen werden kann.

Chlorkalkküpe, gebrauchte, auf salzsauren Kalk zu benuzen. Die Chlorkalkflüssigkeit, welche zum Bleichen gedient hat, enthält Wasser, salzsauren Kalk, salzsaures Mangan und einige Unreinigkeiten. Man erwärmt sie, sättigt die etwa vorhandene Säure vollends mit Kalk, gießt (oder seiht) die klare Lösung ab, dunstet ein und erhält ein leichtes Salz, das schwach rosenroth gefärbt ist, wegen eines kleinen Mangangehalts, der jedoch bei den meisten Anwendungen nicht schadet. Soll er entfernt werden, so werden der eingedunsteten Lösung zehn Hunderttheile kolensaurer Kalk zugesezt, unter Umrühren verdunstet, die Masse stark gebrannt, wieder gelöst, geseiht, eingedunstet. Kristallisirten salzsauren Kalk erhält man durch Verdunstung bis eine Haut entsteht und Hinstellen in eine niedrige Temperatur; es schießt eine Masse feiner seidenartiger sehr weißer Nadeln an, die man abtropfen läßt. Die Mutterlauge gibt verdunstet und calcinirt troknen salzsauren Kalk (Chlorcalcium).

Chlormangan. Eine rosenrothe kristallinische, salzig schmekende, an der Luft zerfließenden Verbindung von 44,16 Mangan mit 55,84 Chlor. In Verbindung mit Wasser (als salzsaures Manganoxidul) ist es rosenroth, schmekt brennend salzig, zerfließt ebenfalls an der Luft und enthält 28,17 Mangan, 35,61 Chlor, 36,22 Wasser. Das im Handel in flüssiger Gestalt vorkommende wird als Nebenerzeugniß bei Bereitung des Chlors aus Braunstein und Salzsäure erhalten, und ist daher zuweilen mit Chlor verunreinigt, was man am Geruch erkennt; oder mit Salz-

Digitized by Google

säure, was Aufbrausen mit kolensaurem Natron kund gibt. Beide sind nachtheilig, wenn man es zum Färben anwenden will, da sie die Faser mürbe machen.

Chlormesser. Werkzeug, um die entfärbende Kraft des Chlors und der Chlorsalze zu messen. (Leuchs Bleichkunde, S. 99.) Es ist eine Röhre, in welche man eine bestimmte Menge Indiglösung bringt, und sieht wie viel Chlor nöthig ist, um diese zu entfärben.

Chlornatrium. Kochsalz. Ein aus 39,59 Natrium und 60,41 Chlor bestehendes, angenehm salzig schmekendes, in Achteken und holen quadratischen Pyramiden kristallisirendes, in 2,7 Wasser lösliches Salz. Man benüzt es zur Befestigung einiger Farben.

Chlornatron. Unterchlorigsaures Natron. Eine Verbindung von Chlor und Natron, die zum Bleichen gebraucht wird. Man erhält sie, indem man wässerigen Chlorkalk durch Glaubersalz oder kolensaures Natron zersezt oder Chlor in Natronlösung leitet. (Leuchs Bleichkunde, S. 78—82)

Chlorometrie. Die Kunst die entfärbende Kraft des Chlors oder der Chlorverbindungen (besonders des im Handel vorkommenden Chlorkalks) zu bestimmen. (Man sehe Leuchs Bleichkunde, S. 98)

Chlorsaures Kali. Ein in Säulen kristallisirendes, herb, kühlend, salpeterähnlich schmekendes, aus 38,5 Kali, 61,5 Chlorsäure bestehendes Salz, das mit brennbaren Körpern explodirt. Am besten erhält man es, indem man in ein Gemenge von 1 Aezkalk, 1 kolens. Kali und 8 Wasser so lange Chlorgas einleitet, bis nichts mehr davon aufgenommen wird. Hierdurch erhält man 2 Salze, die sich leicht durch Kristallisation trennen lassen, indem das chlorsaure Kali aus der geseihten Lösung leicht, das Chlorkalcium aber kaum kristallisirt. Man verliert bei dieser Bereitung gar kein

Kali, was sonst als Chlorkalium beinahe zur Hälfte verloren ging.

Chlorkalk wird mit Wasser zu Brei angerührt, zur Trokne eingedunstet, und der Rükstand (chlorsaurer Kalk und salzsaurer Kalk) mit salzs. Kali zersezt. Durch Kristallisation erhält man chlors. Kali ($\frac{1}{12}$ des angewandten Chlorkalks). (Liebig.)

Chromeisenstein. Ein Mineral, das zur Bereitung des chromsauren Kali's benuzt wird. Steiermark, Norwegen, Nordamerika, liefern es in Handel. Chromsaures Eisen findet sich in Sibirien, so wie bei Gassin im Departement des Var in Frankreich. Das Steierische Chromeisen wird in der Gulsen bei Kraubat gewonnen, wo es Erzherzog Johann, dem das Werk gehört, entdekte. Der Centner kostete 1819 in Wien 180 fl Conv. M. Ueber das norwegische sehe man die allgemeine Handlungs-Zeitung 1820, S. 544. Das amerikanische kommt in Fässern von 400 ℔ vor. 100 ℔ kosten in Hamburg 16 Thlr.

Nachstehendes sind die Bestandtheile der bis jezt untersuchten Arten des Chromeisensteins. Der von Steiermark war körniges Eisenchromerz und wurde von Klaproth zerlegt, der von Domingo findet sich auf der kleinen Insel à Vaches bei Domingo reichlich in pechglänzenden Octaedern. Die Zerlegung des von Baltimore ist von Seybert, die des kristallisirten und unkristallisirten von Abich.

	von Steiermark.	Amerikanischer.	(derber) von Baltimore.	von Domingo.	von Baltimore: unkristallisirter.	von Baltimore: kristallisirter.
Chromoxid	55,5	51,6	39,51	36,0	44,91	60,04
Eisenoxid	33,0	37,2	36,00	37,2	18,97	20,13
Thonerde	6,0	9,7	13,00	21,8	13,85	11,85
Kieselerde	2,0	2,9	10,59	5,0	0,83	—
Talk	—	—	—	—	9,96	7,45

Digitized by Google

Das chromsaure Eisen von Gassin enthält nach Vauquelin:

Chromsäure	43,7.
Eisenoxid	34,7.
Thonerde	20,3.
Kieselerde	2,0.

Chromgrün, Chromoxid. Eine Verbindung von 70 Chrom und 30 Sauerstoff. Sie ist dunkelgrün, in Verbindung mit Wasser bläulichgraugrün, wird als Schmelzfarbe gebraucht, und gewöhnlich dargestellt, indem man der Chromsäure oder ihren Salzen Sauerstoff entzieht, was auf eine der nachstehenden Arten geschehen kann: *)

A. Eine Lösung von chromsaurem Kali wird so lange mit neutralem salpetersaurem Quecksilberoxidul versezt, als ein Niederschlag (chromsaures Quecksilberoxidul) entsteht. Dieser wird ausgewaschen, getroknet, in einer irdenen oder gläsernen Retorte geglüht, wo Chromoxid zurükbleibt, Quecksilber und Sauerstoff übergeht. (Vauquelin.) Je heftiger man glüht, desto dunkler wird die Farbe. Soll es zur Wasser- und Oelmalerei dienen, so sezt man zu dem chromsauren Quecksilberoxidul vor dem Destilliren die Hälfte ihres Gewichts Thonerde, die aus Alaun gefällt war. Dulong hat die Bemerkung gemacht, daß das chromsaure Quecksilberoxidul nicht ganz rein sein darf, da man eine schönere Farbe erhält, wenn es noch etwas chromsaures Kali und Manganoxid enthält, besonders ist dis der Fall, wenn das Chromgrün auf Porzelan und bei großer Hize eingebrannt werden soll

B. Eine Lösung von chroms. Kali wird mit Schwefelsäure gesäuert, Schwefelwasserstoff in sie geleitet, wodurch die

*) Leuchs polytechn. Ztg. 1845.

Digitized by Google

die Chromsäure Chromoxid wird, geseiht und durch Kali (besser Ammoniak) gefällt. (Vauquelin.)

C. Chroms. Kali *) wird mit Schwefelsäure und Kochsalz gekocht; wodurch die Säure zu Oxid wird, zur Trokne eingedunstet, in Wasser gelöst und das Chromoxid durch Kali gefällt. (Nasse.)

D. Man leitet in die Lösung des chromsauren Kalis schweflige Säure, bis kein Chromoxid mehr niederfällt (Düflos). Auf diese Art kann es auch aus einer unreinen Lösung von chromsaurem Kali gewonnen werden (Trommsdorff).

E. Man sezt zu kochender Lösung von chroms. Kali so lange eine kochende Lösung von Fünffach-Schwefelkalium, als noch Oxid niederfällt. Hiebei wird der Schwefel zu Schwefelsäure, die Chromsäure zu Chromoxid und schwefelsaures Kali bleibt in der Flüssigkeit. (Berzelius.)

F. Man kocht eine Lösung von chroms. Kali mit Schwefel bis kein Oxid mehr niederfällt, wäscht den Niederschlag, löst ihn ihn verdünnter Schwefelsäure, seiht (wobei Schwefel zurükbleibt), fällt das Chromoxid durch Natron und befreit es durch Glühen vom Wasser (Frik). Schöner wird es, wenn man statt mit Schwefelsäure mit Salzsäure löst, seiht, an der Luft eindunstet und glüht. (Liebig.)

G. Man fällt aus einer Lösung von chroms. Kali die Erden durch Sättigen mit Schwefelsäure, seiht, dampft zur Trokne ab, glüht den Rükstand in verschlossenem Tiegel mit gleich viel Schwefel, und wäscht mit Wasser aus. Dieses löst schwefelsaures Kali und Schwefelkalium, während Chromoxid zurükbleibt. (Lassaigne.)

---

*) Es muß rein sein. Enthält es Kali, so muß man dieses a) durch Umkristallisiren, oder b) durch Sättigen mit Salpeter- oder Essigsäure entfernen.

Nach Moser, der nur ½ Schwefel anwendet, enthält das so bereitete Oxid etwas Schwefel, der durch Glühen an der Luft entfernt wird. Wittstein erhielt durch Glühen von 19 doppelt chromsaurem Kali und 4 Schwefel 9⅔ Chromoxid.

Ich erhielt durch Glühen von 100 chroms. Kali mit 33 Schwefel, Aussüßen mit Wasser (wobei es gut ist etwas Schwefelsäure zuzusezen), und nochmaliges Glühen 52 Chromgrün.

H. Man glüht chroms. Kali mit Kolenpulver oder Kienruß, wobei Chromoxidkali entsteht, löst dieses in kaltem Wasser, seiht und kocht, wobei Oxidhydrat niederfällt, das man auswäscht und glüht. (Berthier.) Binder erhielt mit 4 rothem chroms. Kali und ¾ Kienruß 45 % dunkles Chromgrün. Nahm er statt Kienruß 1⅛ Weinstein, so erhielt er 46—50 % Chromgrün, und dieses war schöner.

I. Man glüht doppeltchroms. Kali mit gleich viel Salmiak und wenig kolensaurem Natron im bedekten Tiegel, bis keine Salmiakdämpfe mehr aufsteigen, und süßt den Rükstand mit Wasser aus. Dieses löst Chlornatrium und Chlorkalium. (Wöhler.) Man kann auch 2 doppeltchroms. Kali, 3 Salmiak, 2 Potasche nehmen, und erhält dann 40 Chromgrün. Oder man glüht 2 einfach-chromsaures Kali mit 3 Salmiak und verfährt wie oben. Man erhält 30—35 Chromgrün.

K. Man glüht 4 doppeltchroms. Kali, 1 Kartoffelstärkmehl, wäscht das Geglühte mit Wasser und glüht es gelinde. Man kann einen Theil des Stärkmehls durch Schwefel und Salmiak ersezen, z. B. 10 chroms. Kali, 1 Stärkmehl, 1 Schwefel, oder 7 chroms. Kali, 1 St., 1 Salmiak nehmen. Mit Salmiak wird aber das Grün etwas dunkler. (Mariau in Praz.) Binder erhielt auf

Digitized by Google

die erste Art 52 $\frac{0}{0}$ Chromgrün und hält sie für eine der besten.

L. Man mengt 240 doppeltchroms. Kali, 32 Kole von weichem Holze, 10 Salpeter, 5 Schwefel, 5 Salmiak innig, bildet daraus einen konischen Haufen, zündet ihn an, glüht den Rükstand einige Zeit, wäscht ihn mit heißem Wasser, und glüht das Oxid. Man erhält 50—60 Prozent von dem Gewicht des angewandten chromsauren Kalis. (Ludwig) Binder erhielt beim Verbrennen von 1 chroms. Kali und 1 Schwefelblumen 38—40 $\frac{0}{0}$ Chromgrün.

M. Man kocht chroms. Bleioxid (rothen Bleispath) mit einer Mischung von Weingeist und Salzsäure, wobei salzs. Chromoxid und Chlorblei entsteht. Ersteres zersezt man durch Ammoniak, wäscht und glüht den Niederschlag. (Vauquelin.)

N. Man glüht rothen Bleispath, wobei Chromoxid und Blei entsteht, welches leztere durch Sieben oder Auflösen in verdünnter Schwefelsäure entfernt wird. (Berthier.)

O. Man erhizt eine Lösung von 8 chroms. Kali mit 48 Salzsäure bis sich kein Chlor mehr entwikelt, fällt das entstandene salzsaure Chromoxid mit Potasche oder Natron und glüht.

P. Man erhizt 1 rothes chroms. Kali mit ¼—½ Weinstein*) und 8 Wasser. Die Weinsteinsäure zersezt sich dabei in Kolensäure, Ameisensäure und Wasser, indem sie der Chromsäure Sauerstoff entzieht, und diese wird zu Chrom-

*) Nimmt man das chroms. Kali in Ueberschuß, so wird aller Weinstein zersezt. Nimmt man 1 Weinstein auf 2 chroms. Kali so wird fast alles Kali beider Salze zu kolens. Kali.

Digitized by Google

oxidhydrat, das sich theils ausscheidet, theils in kolens. Kali gelöst bleibt. (Leykauf.)

Q. Man mischt gestoßenes chroms. Kali mit Phosphor (vorsichtig), läßt die Mischung verbrennen und wäscht den Rükstand mit Wasser aus, wo das Chromoxid zurükbleibt. Noch schöner wird es durch halbstündiges Weißglühen. Oder: Man zersezt eine Lösung von chroms. Kali durch Einleiten von Phosphorwasserstoff und verfährt wie oben. (Leykauf.)

Das durch Glühen des chromsauren Quecksilbers erhaltene Chromgrün wird nach Nasse schöner, wenn man es in einem Tiegel von unglasirtem Porzelan dem Porzelanfeuer aussezt und so lange darin läßt, bis das Porzelan gahr gebrannt ist. Es ist dann grasgrün. Um blaugrünes zu erhalten, sezt man zu der mit verdünnter Schwefelsäure gesättigten kalischen concentrirten Lösung von Chrom auf 8 ℔ 1 ℔ Seesalz und ½ ℔ starke Schwefelsäure. Die Flüssigkeit wird sogleich grün. Um zu sehen, ob die gelbe Farbe ganz zerstört ist, sezt man zu etwas der Flüssigkeit Potasche, und seiht sie dann; ist die Flüssigkeit noch gelb, so muß man neuerdings Seesalz und Schwefelsäure zusezen. Dann dunstet man alles zur Trokne ein, löst es wieder auf, seiht und fällt das Chromoxid durch äzendes Kali in Ueberschuß. Das erhaltene blaugrüne Oxid wird gewaschen und getroknet. *)

Chromoxid, salzsaures. Chlorchrom. Eine Verbindung von Chlor, oder in wässerigem Zustande von Salzsäure, mit Chrom. Als Anderthalb-Chlorchrom (34,52 Chrom, 65,48 Chlor) bildet es pfirsichblütfarbige Blättchen, die an der Luft zu einer dunkelgrünen Lösung zerfließen,

---

*) Schweiggers Journal, Bd. 18, S. 399.

welche süß und herb schmekt. Enthält die Lösung Chromsäure, so ist sie prächtig blutroth.

A. 25 rothes chroms. Kali löst man in 150 Wasser, und gießt zu der kochenden Lösung nach und nach eine Lösung von 24 weißen Arsenik in 150 Wasser, kocht nach ¼ St. den Niederschlag *) (Chromoxid) mit Wasser aus, bis dieses nicht mehr gelblich wird, läßt ihn abtropfen, löst ihn in 40 Salzsäure und dunstet die Lösung auf 46—47 Grad B. ein. Diese Lösung dient zum Färben von Chromgrün. Die Salzsäure muß ganz gesättigt sein.

B. 24 rothes chroms. Kali in 75 Wasser gelöst, gekocht, 18 weißer Arsenik in 112 Wasser gelöst zugegeben, zwei Stunden gekocht, der Niederschlag ausgesüßt, in Salzsäure, die mit gleich viel Wasser verdünnt ist, unter Erwärmen gelöst, bis diese nichts mehr aufnimmt und 48° B. hat.

C. Chromoxidhydrat oder Chromsäure wird in wässeriger Salzsäure gelöst; oder Bleispath mit Salzsäure und Weingeist gekocht.

Chromoxid, schwefelsaures. Die Schwefelsäure bildet mit dem Chromoxid verschiedene Salze, von denen das ⅔ schwefelsaure ein hellgrünes Feuchtigkeit anziehendes Pulver, das zweifache eine dunkelgrüne Lösung darstellt. Gewöhnlich erhält man es, indem man in einer großen Reibschale 3 rothes chroms. Kali (gepulvert) mit einer warmen Mischung von 2 Schwefelsäure und 6 Wasser übergießt, wol umrührt und nach und nach eine Mischung von 2 Schwefelsäure und 2 starkem Weingeist zusezt. Es muß dis wegen des starken Aufkochens langsam und mit Vorsicht geschehen.

*) Die Lösung ist arseniksaures Kali, und kann auf solches benuzt werden.

Die Flüssigkeit wird braun und zulezt dunkelgrün. Sie ist nicht kristallisirbar, troknet aber zu einer schön grünen glänzenden Masse ein.

Chromsäure. Eine aus 54,13 Chrom und 45,87 Säure bestehende, im troknen Zustande karmesinrothe, in Wasser leicht lösliche und daher schon an der Luft zerfließende Säure. Man erhält sie auf eine der folgenden Arten:

A. 10 Maß kalte gesättigte Lösung von saurem chromsauren Kali werden mit 12—15 Maß (von schwefels Blei freier) Schwefelsäure zersezt. *) Beim Erkalten kristallisirt die Chromsäure in dunkelrothen Kristallen heraus, die aber noch etwas Schwefelsäure enthalten, welche man durch Pressen zwischen porösen Steinen größtentheils entfernen kann. (Warington.) Oder man gießt in Vitriolöl eine warme Lösung von rothem chroms. Kali, jedoch nicht so viel, daß alle Säure gesättigt wird. Chromsäure fällt in rothen Kristallen zu Boden, die man durch Abtropfen (zulezt auf Ziegelsteinen oder gebrannten Gips) reinigt. (Fritzsche.)

B. Eine heiße gesättigte Lösung von chromsaurem Kali wird durch Kieselflußsäure zersezt, zur Trokne eingedunstet, und in wenigst möglich Wasser gelöst, wobei kieselflußsaures Kali zurükbleibt, und Chromsäure sich löst. Man darf sie nicht durch Papier seihen, da dieses sie zersezt. (Maus.)

C. 250 chroms. Blei werden mit 70 Schwefelsäure und 560 Wasser unter Umrühren bis zur Trokne gekocht, die trokne Masse mit Wasser ausgesüßt, und eingedunstet bis sie dunkelrubinroth ist. Dis ist die Chromsäure. Der

---

*) Nach Anthon besser 24 Gewichtstheile saures chroms. Kali in 120 Wasser gelöst, mit 256 Gewichtstheilen Schwefelsäure zersezt.

Digitized by Google

ausgesüßte Rükstand enthält noch chroms. Blei, und kann so lange mit Schwefelsäure und Wasser gekocht werden, bis er entfärbt ist und die erhaltene Flüssigkeit (ein Gemenge von Chromsäure und Schwefelsäure) bei einer fernern Arbeit statt reiner Schwefelsäure gebraucht werden. (Hermbstädt.)

D. Chroms. Barit (Seite 34) zersezt man mit nicht ganz hinlänglicher Menge verdünnter Schwefelsäure, seiht, fällt den noch überschüssigen Barit durch Schwefelsäure und dunstet ein (Meißner); oder man zersezt mit überschüssiger Schwefelsäure, seiht, entfernt den Ueberschuß der Schwefelsäure durch Baritwasser und dunstet ein. (Döbereiner).

E. 4 chroms. Bleioxid (oder 3½ chroms. Barit), 3 kieselfreier Flußspath, 5 rauchende Schwefelsäure werden in einer Blei- oder Platinretorte gelinde erhizt, das übergehende Fluorchrom in Wasser (in Platingefäß) aufgefangen, und später erhizt, wobei Wasser und Flußsäure entweicht, Chromsäure zurükbleibt. (Berzelius.)

F. 100 chroms. Kali werden mit 136 salpeters. Barit (beide in Wasser gelöst) zersezt, der Niederschlag (130 chromsaurer Barit) wie bei D zersezt.

Chromsäure in schönen großen Nadeln kristallisirt zu erhalten. Man bereite sich eine in der Siedhize vollkommen gesättigte Lösung von doppeltchromsaurem Kali, lasse die Lösung einige Zeit stehen, bis man bei mittlerer Temperatur keine Abscheidung von Kristallen mehr bemerkt. Jezt hat man folglich eine bei mittlerer Temperatur vollkommen gesättigte chromsaure Kalilösung. Von dieser nimmt man nun genau 1 Raumtheil und gießt sie nach und nach in 1½ Raumtheil concentrirte englische Schwe-

Digitized by Google

felsäure, und zwar unter fortwährendem Umrühren dieser lezteren, stellt das Porzellangefäß, worin die Mischung vorgenommen wurde, auf einen schlechten Wärmeleiter (auf einen Strohkranz), und bedekt es überdis noch mit einer Holzplatte. Schon nach Verlauf von zwei bis drei Stunden sieht man die Chromsäure in dem Gefäße in oft Zoll langen, äußerst schön dunkelcarmoisinroth gefärbten Nadeln vollständig herauskristallisirt. Die Kristalle sizen ziemlich fest an den Innenwänden des Porzelangefäßes, so daß man mit großer Leichtigkeit die übrige Flüssigkeit (deren man sich noch mit großem Vortheil zum Reinigen und Entfärben des gelben oder röthlichgelben Phosphors bedienen kann,) davon durch schwaches Neigen des Gefäßes abgießen kann. Ist dis geschehen, so bringt man die Kristalle mit einem Porzelan- oder Glasspatel auf poröse Ziegel- oder Baksteine, bedekt sie mit einer weißen Glasgloke, und läßt sie hierunter so lange, bis sie vollkommen troken erscheinen, was schon nach Verlauf von 24 Stunden geschehen zu sein pflegt. Eine so dargestellte, schön in Nadeln kristallisirte Chromsäure enthält kaum Spuren von Schwefelsäure, und kann durch nochmaliges Umkristallisiren und Hinstellen über Schwefelsäure chemisch rein gewonnen werden. (Warrington.)

Die Chromsäure ist besonders durch ihre Eigenschaft leicht Sauerstoff abzugeben (zu oxidiren) von Wichtigkeit. Ausserdem bildet sie mit vielen Metallen schön gefärbte Verbindungen, und vermehrt die Aechtheit verschiedener Pflanzenfarbstoffe auf der Faser, theils indem sie die Farbstoffe oxidirt, theils indem sie (im Fall sie überschüssig angewandt wird) braunes chromsaures Chromoxid, oder, wenn sie in geringer Menge angewandt wird, grünes Chromoxid auf der Faser absezt.

Die Eigenschaft der Chromsäure Sauerstoff leicht abzu-

Digitized by Google

geben, wird benüzt, um Farben zu zerstören (weiß zu äzen). Tränkt man z. B. ein mit Indig blau gefärbtes Baumwollenzeug mit einer Lösung von rothem chromsaurem Kali, troknet es, und drukt dann eine Beize von Klee-, Wein- und etwas Salpetersäure (mit gerösteter Stärke verdikt) auf, so macht die Säure die Chromsäure im chromsauren Kali an den bedrukten Stellen frei und diese werden weiß, da der Indig zerstört wird. Dasselbe ist der Fall, wenn man Chromsäure (verdikt) aufdrukt, doch ist dis erst seit Kurzem gelungen, da man früher kein Verdikungsmittel kannte, das der zerstörenden Wirkung der Chromsäure widerstanden hätte.

Wegen der oxidirenden Eigenschaft der Chromsäure darf man sie (so wie das chromsaure Kali) nicht in hölzernen Gefäßen aufbewahren, — oder sollte diese doch mit einem Anstrich von 2 Wachs und 1 Colophonium versehen, der die Einwirkung auf das Holz verhindert, durch welche Chromsäure zersezt, und (braunes) chromsaures Chromoxid gebildet wird. Die gleiche Zersezung bringt auch Wasser hervor, das viele organische Theile enthält, z. B. manches Fluß- und Teichwasser.

Chromsäure, blaue. Wenn man in oxidirtes Wasser Chromsäurelösung gießt, so wird dieselbe zu Ueberchromsäure und nimmt sogleich eine dunkel indigblaue Farbe an. Doch ist diese Säure nicht beständig, da sie schnell Sauerstoff entwikelt und dann ihre blaue Farbe wieder verliert. In Aether löst sie sich und färbt denselben blau. (Barreswil.)

Citronensäure. Sie kommt am reinsten in den Citronen, nächstdem in den Orangen, in den Heidelbeeren (**Vaccinium Vitis Idaea** und **Oxicocos**), mit gleich viel Apfelsäure in den Stachel-, Johannis- und Schwarzbeeren. Rein erhält man sie am besten aus dem citronensauren Kalk

(s. diesen), den man durch verdünnte Schwefelsäure zersezt. (Auf 10 Kreide hat man 9 Schwefelsäure und 56 Wasser nöthig.) Es fällt Gips nieder, während Citronensäure gelöst bleibt. Hat man zu viel Schwefelsäure zugegeben, so ist die Citronensäure mit ihr verunreinigt. *) Der Rükstand wird mit Wasser ausgesüßt und das citronensäurehaltige Wasser in zinnenen Kesseln, die einen Boden von Blei haben, eingedunstet, wobei aber, so wie sich Häutchen bilden, nur im Wasserbad eingekocht werden darf, da sich der Saft bei starker Erhizung verkolt.

Oft wird die Citronensäure mit Weinsteinsäure verfälscht. Man erkennt dis daran, daß die Weinsäure länglichere Kristalle, die Citronensäure zugerundetere hat und kann sie so aussuchen; noch besser ist es die Säure aufzulösen und Potasche zuzusezen, aber so, daß die Säure nicht gesättigt wird. War Weinsäure darunter, so fällt sogleich Weinstein nieder.

Man benuzt die Citronensäure 1) zu Getränken und Speisen, wo man aber sorgfältig darauf zu sehen hat, daß sie kein Blei enthält; 2) um Fleken von Eisen zu vertilgen, wo sie sehr gut ist, da sie mit dem Eisen eine Verbindung bildet, die durch Seife nicht zersezt wird; eben so nimmt man mit ihr kalische Fleken von Scharlach weg; 3) bei dem Buchbinden, um eine Eisenlösung zu machen, die das Leder marmorirt färbt; 4) in den Katundrukereien und Färbereien um Zinn aufzulösen, um die

*) In diesem Fall gibt sie mit Bleizukerlösung einen Niederschlag, der in Salpetersäure nicht löslich ist. Man kann die Schwefelsäure durch Bleioxid oder citronensauren Kalk entfernen, und das Blei, das die Flüssigkeit dann etwa enthält, durch Schwefelwasserstoff. Leuchs Handbuch 7r Bd., S. 33.

Digitized by Google

schönste Scharlachfarbe zu erhalten, und um den Ton einiger Farben auf Seide zu erhöhen, 5) um Maroskin zu bereiten; 6) um den Talg zu Lichtern weißer und härter zu machen.

Citronensaft. Der Saft der Citronen enthält Citronensäure, Apfelsäure, Gallerte, Wasser und kommt meist mit Brantwein versezt in Handel vor. Der reine hat 1,0468 Eigenschwere. Man gebraucht ihn häufig zu Reservagen, d. h. um weiße Stellen auf Zeugen zu erhalten, die nachher mit einer Eisenbeize gefärbt werden. Zu diesem Zwek wird er von 4 Pfund auf 1 Pfund eingekocht, worauf man 32 dieses eingediften Saftes mit 1 Quecksilbersublimat, 4 Weinsäure, 8 Pfeifenthon und 16 Stärkgummi zu Papp macht. Um den Citronensaft haltbar zu machen ist es am besten ihn mit $\frac{1}{10}$ Brantwein zu versezen.

Cochenilllösung, ammoniakalische. (Cochenille ammoniacale.) Unter diesem Namen gebraucht man seit Kurzem in Aezammoniak gelöste oder erweichte Cochenille besonders in der Wollendrukerei.

A. 1 gestoßene Cochenille 24 Std. mit 2 Aezammoniak eingeweicht, mit 6 Wasser verdünnt, $\frac{1}{4}$ St. gekocht, ausgepreßt; der Rükstand nochmals mit 6 Wasser gekocht, gepreßt; nochmals mit 3 Wasser gekocht, gepreßt. Die verschiedenen Absüde vereinigt, welche den Raum von 12 Wasser einnehmen müssen. *)

B. 1 Cochenille 7 bis 8 Tage mit 2 Ammoniak eingeweicht, oder bis das Ganze einen diken Teig bildet (Cochenille ammoniacale en pâte).

C. 10 gemalene Cochenille werden mit 28 Ammoniakflüssigkeit ein Monat lang in einem geschlossenen Gefäße er-

*) Leuchs polytechn. Ztg. 1839, S. 50.

Digitized by Google

weicht, dann in einem verzinnten Kessel langsam binnen 2 Tagen das Ammoniak ausgetrieben (was man an dem Geruch erkennt) und hiebei 4 frischgefällte Thonerde zugegeben. Um Anbrennen zu verhüten muß umgerührt werden. Ist die Masse ganz dik, so breitet man sie auf ausgespannte Leinwand aus und schneidet sie am andern Tage in Tafeln (Cochenille ammoniacale en tablettes) und läßt sie vollends troknen, wozu 8—15 Tage nöthig sind. Die Thonerde wird bereitet, indem man 2 Alaun in 16 Wasser löst, mit einer Lösung von 1¾ kolensaurer Soda in 16 Wasser fällt, und einigemal aussüßt (Leuchs).

Colorin nannte man in Frankreich den Rükstand, den man durch Destillation der bei Behandlung des Garancin mit Weingeist erhaltenen Tinctur erhält. Er ist ein okergelbes Pulver ohne besonders hervorstechenden Geruch und Geschmak, das, in Ammoniak aufgeweicht und mit Gummi verdikt, auf mit Thonbasis gebeiztes Zeug, nach dem Dämpfen Hell- bis Dunkelroth gibt.

Colorimeter, s. Farbenmesser.

Curcumapapier. Mit Curcuma gelb gefärbtes Papier. Kalien machen es rothbraun, und daher wird es als Reagenz auf diese angewandt. Indessen ist es nicht ganz sicher, da einige Uransalze, das essigsaure Blei, die Schwefel-, Salpeter-, Salz-, und Phosphorsäure es auch bräunen. Es muß an troknen Orten aufbewahrt werden, da es an feuchten braun wird.

Curcumatinctur. 1 Curcume wird mit 10 Weingeist ausgezogen, und die Tinctur zum Gebrauch aufgehoben oder Papier mit ihr gefärbt.

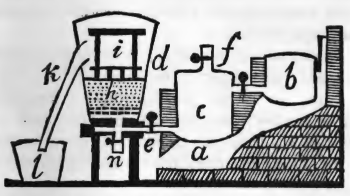
Curcumin hat man den harzigen gelben Farbstoff der Curcuma genannt

Digitized by Google

Cyan. Blaustoff. Cyangas. Ein eigenthümlich riechendes, brennbares, aus 53,9 Stikstoff und 46,1 Kolenstoff bestehendes Gas, oder sehr dünnflüssige durchsichtige Flüssigkeit. Mit Sauerstoff bildet es die Cyansäure, mit Wasserstoff die Blausäure.

Cyaneisenkalium, s. Kali, eisenblausaures.

Dampf-Auszieh-Presse, Rommershausensche. Zum Ausziehen der Farbstoffe, so wie auch zum Färben unter Druk empfohlen.



a. Feuerraum mit Aschenheerd. Das Feuer heizt den Kessel c und der Rauch geht dann erst am Kessel b vorbei in den Rauchfang. b. Wasserkessel, den eine mit einem Hahn verschließbare Röhre mit einem Dampfkessel c in Verbindung sezt. Er erhält ⅔ so viel Wasser als dieser. c. Dampfkessel; oben mit einem Rohr (f) zum Entweichen des Dampfes, wenn der Hahn der Verbindungsröhre e geschlossen ist; unten mit einer Röhre, die ihn mit dem Ausziehungsgefäß in Verbindung sezt, und die ebenfalls mit einem Hahn verschlossen werden kann. Beide Kessel sind von Kupfer oder Eisen. d. Ausziehungsgefäß von starkem Eichenholz. Unten treten die Dämpfe durch die Röhre e in dasselbe, gehen unter einem durchlöcherten mit Stroh belegtem

Digitized by Google

Boden, und von da durch den auszuziehenden Körper, der in dem Raum h zwischen dem durchlöcherten Boden und der Seihvorrichtung i eingedrükt wurde. Oben legt man ein grobes Wollentuch oder einen durchlöcherten Boden auf ihn und befestigt die Seihvorrichtung i so, daß sie nicht in die Höhe gehoben werden kann. k. Röhre, durch welche die durch den Dampf ausgezogene Flüssigkeit in das Sammelgefäß l abläuft. Bei aromatischen Körpern leitet man sie durch ein Kühlgefäß um das Entweichen der flüchtigen Theile zu hindern. n. Mit einem Hahn verschlossene Röhre, um die in dem Ausziehungsgefäß befindliche Flüssigkeit nach beendigter Arbeit abzulassen.

Arbeitet man mit dem Gefäß, so verschließt man zuerst alle Hähne, gießt Wasser in den Wasserkessel (b), öffnet den Hahn, der ihn mit dem Dampfkessel in Verbindung sezt, so wie den obern Hahn desselben (f), damit das Wasser in ihn überfließt, schließt dann den ersten Hahn, läßt aber den Hahn f offen, füllt den Wasserkessel nochmals an und fängt an zu heizen.

Während dem das Wasser in den Kesseln c und b erhizt wird und die Dämpfe durch f entweichen, füllt man den Raum h mit dem grob gestoßenen auszuziehenden Körper.

Sobald das Wasser siedet, schließt man den Hahn f, öffnet jedoch wenig Minuten nachher *) den Hahn der Röhre e, worauf der Druk des Dampfes das Wasser vom Kessel c durch die Röhre e (der Hahn n ist verschlossen), und durch den auszuziehenden Körper treibt, und es mit diesem geschwängert durch die Röhre k abläuft.

*) Man muß dis nicht zu spät thun, da sonst der Kessel c durch den Druk des Dampfes zersprengt werden könnte. Gut wäre es deshalb zur Verhütung möglicher Unglüksfälle eine Sicherheitsklappe anzubringen.

Digitized by Google

Bemerkt man, daß in c Dämpfe erscheinen, so ist dis ein Zeichen, daß das Wasser im Kessel c verdunstet ist; man öffnet dann den Hahn f und den Hahn zwischen c und b und läßt aus dem Wasserkessel das in diesem nun ebenfalls siedende Wasser herein, und verfährt wieder wie oben, bis bei k nur reines Wasser erscheint, was anzeigt, daß der Körper in i ausgezogen ist.

Befördern kann man die Ausziehung, wenn man den auszuziehenden Körper vorher einige Stunden in Wasser einweicht und noch mehr, wenn man ihn vorher von heißen Dämpfen durchstreichen läßt. Es kann dis geschehen, indem man in das Gefäß c anfangs nur einige Zoll hoch Wasser bringt, welches sich schnell in heiße Dämpfe verwandelt, die man dann durch e durch den auszuziehenden Körper strömen läßt.

Dampffärberei. Eine neuerlich in Gebrauch gekommene Art zu färben, wobei man die mit Farbstoffen bedrukten oder getränkten Stoffe der Einwirkung des Wasserdampfes aussezt. Sie hat vor der Färberei in wässerigen Bädern den Vorzug, daß die Farben glänzender und haltbarer werden.

Das Dämpfen kann auf Cilindern, Laternen, oder in Fässern, Kasten, Zubern geschehen. Die Cilinder sind von Kupfer, von 3 bis 5 Zoll Durchmesser, 45 Zoll Länge, auf der ganzen Oberfläche mit kleinen Löchern von $\frac{1}{16}$ Zoll Durchmesser und $\frac{1}{4}$ Zoll Entfernung von einander, versehen. Am unteren Ende wird der Cilinder durch eine 9 Zoll im Durchmesser haltende Platte geschlossen, die so einen vorspringenden Rand bildet, und dazu dient, das Abgleiten der um den Cilinder gewundenen Zeuge zu hindern. Durch die Mitte dieser Platte geht das mit einem Hahn versehene Dampfrohr, durch welches der Dampf aus dem Haupt-

Digitized by Google

dampfkessel der Fabrik in den Zilinder einströmt. Bei einigen Apparaten läuft das von dem Boden des Cilinders ausgehende Dampfrohr unten konisch zu, und ist hier in eine entsprechende Oeffnung in einem starken eisernen oder kupfernen Kasten, der auf ein massives Fußgestell angeschraubt ist, eingeschmirgelt. Das von dem Dampfkessel herkommende Dampfrohr mündet ebenfalls in diesen Kasten, und ist hier mit einem Hahne versehen. Am unteren Ende des Kastens ist eine gleichfalls mit einem Hahne versehene Röhre, um von Zeit zu Zeit das in dem Apparat verdichtete Wasser abzulassen.

Bei anderen Apparaten sizt die konische Röhre an dem oberen Ende des Cilinders, und paßt hier in eine abwärts gekehrte Oeffnung eines Dampfkastens, während in dem unteren Boden des Cilinders nur eine kleine röhrenförmige Oeffnung ist, um die Dämpfe im Cilinder in einem gewissen Grade von Spannung zu erhalten.

Die bedrukten Zeuge werden getroknet und um den Cilinder gewunden. Sie dürfen dabei jedoch nicht mit dem Cilinder in unmittelbare Berührung kommen, weil sonst die Stellen des Musters, die gerade über die Zwischenräume zwischen den Löchern zu liegen kämen, nicht gehörig gedämpft werden würden. Man bewindet daher den Cilinder zuerst mit ein paar Lagen Dekzeug, dann mit weißem Katun, windet nun die mit den Enden an einander gehefteten Stüke darüber, und umhüllt das Ganze wieder mit einigen Lagen von weißem Katun.

Um eine so bedeutende Länge von Katun bequem auf den Cilinder auf- und wieder von ihm abwinden zu können, ist die Einrichtung getroffen, daß sich dieser in die wagrechte Richtung bringen und drehen läßt; ist er so mit dem Zeuge umwunden, so richtet man ihn auf, befestigt ihn und leitet

Digitized by Google

nun den Dampf hinein. Das Dämpfen selbst dauert 20 bis 30 Minuten, je nach der Beschaffenheit der Farben. Die stark zinnhaltigen bedürfen nur einer kurzen Dämpfung. Sobald die Arbeit beendigt ist, müssen die Stoffe abgewunden werden, damit sich nicht beim Abkülen Wasser in ihnen verdichtet. Geschieht das Abwinden mit der gehörigen Schnelligkeit, so ist der Stoff fast frei von Dampf, und in wenigen Minuten völlig troken. Läßt man dagegen dem Dampf Zeit, sich in den Stoffen zu verdichten, und diese zu befeuchten, so fließen die Farben leicht aus.

Dampfkochen. In größeren Färbereien heizt man jezt die Farbkessel gewöhnlich mit Dampf, oder färbt auch in hölzernen Behältern, deren Flüssigkeit durch einströmenden Dampf erwärmt wird. Man hat dabei den Vortheil nur einen Feurraum (den Dampfkessel) heizen zu müssen. Milde in Breslau gab dazu eine zwekmäßige Vorrichtung an. *) Die in den Katunfabriken zu Prag gebräuchliche beschreibt Meißner wie folgt:

Bei der älteren Art wird jeder Farbkessel durch ein besonderes Feuer erhizt, und die Ware geht über einen Haspel durch die Farbbrühe. Jeder Bottich erfordert zu seiner Bedienung einen Mann, das Feuer muß sehr achtsam unterhalten werden und der Aufwand an Brennmaterial ist sehr groß; denn eine solche Kesselfeuerung läßt nicht die Herstellung langer Züge zu, wodurch die erhizte Luft völlig benuzt werden könnte, sondern diese entweicht sogleich in den Schornstein. Wird hingegen Dampf zur Erhizung der Farbenbrühe in den Kufen angewendet: so ist erstens die Möglichkeit gegeben, Apparate herzustellen, wo ein Mann mehrere Stüke Zeug auf einmal ausfärben kann; und befindet

*) Verhandl. des preuß. Gewerbsvereins 1843. I.

sich in der Anstalt eine Dampf- oder Wasserkraft: so wird das Ausfärben sehr vortheilhaft durch dieselbe ausgeübt und Menschenhände werden erspart. Zweitens ist für sämmtliche Farbständer nur eine Feuerung, nämlich die des Dampfkessels nothwendig, und auf dieselbe allein Achtsamkeit zu verwenden. Aus diesem Grunde vermindern sich die Kosten der Heizung bedeutend, so wie auch dadurch, daß bei einem Dampfkessel die bestmöglichste Bauart zur Benuzung der erhizten Luft eingeführt werden kann.

Die neueste Art Farbeständer, wie sie in Prag von Richard Holmes in den Katunfabriken von Beer Porges in Carolinenthal, L. Löwenfeld in Lichtenstadt bei Karlsbad, so wie von Evans in der Katunfabrik von Przibram in Prag eingerichtet wurden, sind also eingerichtet.

Eine hölzerne Kufe von 3" starken weichen Pfosten, deren Seitenwände durch 4 und 4 durchgehende Schrauben zusammengehalten werden, hat am Boden der Mitte das Dampfzuleitungsrohr, auf welches in gehöriger Entfernung messingene Auslaßventile für den Dampf angebracht sind. Zu beiden Seiten des Rohrs befinden sich 2 kupferne, hohle 4zöllige Walzen, mit Messingbüchsen an ihren Enden, mittelst deren sie sich ganz leicht in Messinglagen bewegen, welche in das Holzwerk eingelassen sind. Der ganze untere Theil des Kastens überm Rohr ist durch ein Holzgatter der Länge nach in 2 Hälften, und durch Quergatter in die gewünschte Anzahl Fächer, hier fünf, abgetheilt. Durch den Obertheil des Kastens geht ein Haspel, dessen eiserne Zapfen gehörig eingedreht in Messinglager laufen. Zum Betriebe durch gangbares Zeug bringt man an dem einen Zapfen eine kleine Scheibe an, über die eine eiserne schwache Kette zu einer dergleichen an der treibenden Welle hinaufgeht, und zum Ausrüken eine Klauenbüchse mit Ausrükhebel. Soll das

Digitized by Google

Ausfärben durch die Hand verrichtet werden, so stekt man an das Zapfenende eine Kurbel auf. In der Länge des Bodens befinden sich zwei geneigtliegende Breter, um die Farbenbrühe dem in der Mitte befindlichen messingnen Auslaßventil zuzuleiten. Das Ablassen der benuzten Farbbrühe und des Reinigungswassers erfolgt durch Herunterdrüken des eisernen Hebels, wodurch das Ablaßventil gehoben wird, die Brühe in dem längst der ganzen Reihe Farbständer hingehenden gemauerten Kanale abläuft, und das Lokal daher durchaus rein bleibt. Durch den Druk darüberstehender Flüssigkeit wird während des Färbens das Ventil wieder fest in seinen Siz gedrükt. Die Zuströmung des Wassers erfolgt durch ein kupfernes Rohr von oben, und kann durch den daran befindlichen Hahn abgesperrt werden; ein gleiches findet bei dem Dampfrohre statt.

Die Ware wird jedes Stük ohne Ende um den Haspel und die zwei kupfernen Walzen gegeben, und durch den Umgang des Haspels in abwechselnde Berührung mit der Brühe erhalten. Der Dampf strömt durch die Auslaßventile vertheilt ein, erhizt die Farbbrühe auf gleiche Temperatur, und verhütet (so geleitet) jedes Uebersteigen oder Verbrennen. was bei dem Einströmen durch eine Oeffnung oder durch durchlöcherte Röhren leicht herbeigeführt wird.

In der Katunfabrik von Beer Porges in Carolinenthal bei Prag speiste ein Dampfkessel von 5′ Durchmesser und 20′ Länge, mit flachen Enden, und einem Siedrohre in Form einer Ellipse, deren große Achse 20″ und kleine Achse 16″ war, 14 Farbständer, jeder zu 5 Stük auf einmal auszufärben, und 3 Bleichbottiche.

Decatiren. Das Verschönern des Ansehens besonders der Wollentücher und Zeuge, durch Behandeln derselben mit heißem Wasserdampf (welcher die gummigen und fetten Theile

Digitized by Google

auf die Oberfläche treibt, und dadurch den Glanz vermehrt) und durch Pressen.

Degraissage, Entfettung, s. Abbeizen.

Dextrin, s. Gummi aus Stärke.

Diesbacher Blau. Ein verschönertes Pariserblau (s. Berlinerblau im 2ten Bd). Man erhält es, indem man Pariserblau mit Schwefelsäure und Salpetersäure kocht und dann aussüßt.

Digeriren (Digestiren, Digestio). Einweichen eines Körpers mit Beihülfe von mäßiger Erwärmung.

Drapfarbe (eigentlich Drabfarbe, aus dem englischen Drab colour). Mit diesem, besonders in Bancrofts Versuchen oft vorkommendem Wort bezeichnet man ein helles Braun; eine bescheidene Farbe, wie sie die Quäker lieben.

Drukformen. Die hölzernen oder metallenen Formen (Model), mit welchen man die Beizen oder Farben beim Katundruk ausdrukt. Die Zeichnung ist auf ihnen entweder erhaben oder vertieft, und sie selbst haben entweder die Form von Platten oder von Walzen (Cilindern, Rouleaux). Ueber lezte sehe man unter Walzendrukmaschine. Die Plattenformen zum sogenannten Tafeldruk unterscheidet man in

1) gewöhnliche hölzerne. Die ältesten und bis in die neuere Zeit die allein gebräuchlichen. Sie gestatten keine feinen Zeichnungen.

2) Stippel- oder Piccotmodel, bei welchen die Zeichnung durch in die hölzerne Platte eingeschlagene kurze Messingstifte hergestellt wird. Sie sind dauerhafter und gestatten ungleich feinere Zeichnungen. Eine Abart davon hat statt Drathstifte Stükchen verschieden gebogenen Messingblechs eingesezt, wobei die Hölungen oft mit Filz ausgefüllt oder mit Blei ausgegossen werden.

Digitized by Google

Diese Formen haben die Vorzüge der Stippelformen, und wurden 1802 in einer Londoner Fabrik eingeführt.

3) Velutirte Model (1837 in Frankreich erfunden). Bei diesen werden die Formen mit Tuchstaub gefilzt (velutirt).

4) Gegossene Model. Diese wurden von Joh. Carl Leuchs vorgeschlagen und neuerlich (seit 1836) zuerst im Elsaß eingeführt, und gestatten die Ausführung der feinsten Muster. Die Muster werden in Platten oder Pflöke von Ahorn oder Lindenholz über Hirn gestochen, dann eine Metallmischung von 1 Blei, 1 Zinn, 2 Wismuth (oft auch noch Kadmium oder Antimon) daraufgegossen, nach dem Erkalten abgenommen, geschliffen und der Abguß auf eine hölzerne Platte mit Stiften befestigt. Oder (nach einer 1841 im Elsaß eingeführten bessern Methode) die Muster werden erhaben in Holz geschnitten, Gips darauf gegossen, wodurch in demselben ein vertiefter Abdruk entsteht, und in diesen dann der Metallabguß gemacht.

5) Gestochene (gravirte) Kupferplatten. Kupferplatten, in welche die Muster vertieft gestochen sind (wie beim Kupferdruk), wurden schon früh angewandt, aber erst durch Schüle in Augsburg in großer Vollkommenheit.

6) Steindrukplatten. (Lithographischer Druk.) Diese wurden 1823 bei Schöppler und Hartmann in Augsburg, eben so auch von Hausmann in Colmar u. a. zum Druk auf Zeug angewandt.

7) Durchbrochene oder durchstochene Platten, zwischen welche man die Zeuge preßt, und dann die Farbe aufgießt und durch die offenen Stellen durch-

Digitized by Google

seihen läßt. Auf diese Art werden schon seit längerer Zeit Wollenzeuge (Golgas) farbig bedrukt.

Monteith in Glasgow wandte sie 1818 auch bei Baumwollenzeugen in Verbindung mit Luftdruk an. Die Zeuge, welche in einem Stoß aufeinander liegen, werden zwischen zwei Bleiplatten eingepreßt, welche beide mit denselben Zeichnungen durchlöchert sind, und dann wird die entfärbende (oder färbende) Flüssigkeit mittelst einer Bramahschen Presse oder mittelst Luftdruk durch sie gepreßt.

Drukmaschinen. Vorrichtungen zum Katun- oder Farbendruk. Man kann sie eintheilen 1) in solche, welche den Handdruk ersezen, 2) in solche, welche für Walzendruk bestimmt sind. Zu der ersten Classe gehören die Perrotine, welche drei Farben zugleich drukt und jezt sehr gebräuchlich ist, die Leitenbergine (s. diese); ferner die Drukmaschine von Müller (1839 in England patentirt *) u. a.; zu den lezteren die von Bell (1785), Nicholson (pat. 1790), Ebingre (patent. 1800 in Frankreich), Chaumette (1805), Rawle (pat. 1814 in Frankreich, für 5 Farben), Church (pat. 1823 in England), Greigh (pat. 1835 in England), Applegath (1835), Buchanan (1835), Preston (1836), Heruville in Paris (für 24 Farben). **)

Die Walzen sind wenigstens so lang als das zu bedrukende Zeug breit ist; die untere enthält das Muster, die

---

*) Dinglers Journal, Bd. 88, S. 252.

**) Die Drukmaschinen von Fuchs, Palmer, Cowper (alle drei mit erhabenen Figuren), die von Bush (mit Platten), die von Nicholson, Church, Chaumette, Ebingre, Rösler, Rawle (alle mit Walzen), sind in der Sammlung neuer Entdekungen in der Färberei, S. 77–87 (Nürnberg 1834), beschrieben. Die von Farris ebendaselbst S. 154.

Digitized by Google

obere (Pressionswalze) dient das Zeug anzudrüken. Unter der gemusterten Walze ist ein Trog mit Drukfarbe und an der Walze ein haarscharf anliegendes Messer (der **Rackel**, der **Doctor**), das die Farbe abstreift, so daß sie blos in den gravirten Stellen bleibt. Beide Walzen werden mittelst eines Hebels oder mittelst Gewichte aneinander gedrükt. Das Zeug geht mit einem endlosen Wollentuch, das als Unterlage dient, durch, und dann über mit Dampf geheizte Cilinder, die es troknen. Man hat auch Maschinen mit 2 bis 6 gravirten Cilindern, welche täglich die Arbeit von 100 bis 150 Handdrukern verrichten.

Dunkeln. Abdunkeln. Eine Farbe dunkler machen. Meist ist dieser Ausdruk bei mit Gallus, Sumach, Blauholz gefärbten Stoffen gebräuchlich, deren Farbe man durch Durchnehmen durch ein eisenhaltiges Bad dunkler macht.

Durcharbeiten, Durchnehmen, Durchhaspeln. Wollte man den zu färbenden Stoff (Wolle, Garne, Zeuge) ruhig in der Farbbrühe liegen lassen, ohne ihn oder diese zu bewegen, so würde viel Zeit erfordert, ehe er gehörig Farbstoff angezogen hätte, und in den meisten Fällen zu befürchten sein, daß ein Theil des Farbstoffes unbenuzt bliebe, da er mit dem zu färbenden Körper nicht in Berührung kam, und ein Theil des leztern wenig oder gar keine Farbe annähme, da entweder gar keine oder doch nur ihres Farbstoffs schon beraubte Farbbrühe auf ihn einwirken konnte. Um diesem vorzubeugen, das Färben zu beschleunigen, gleichartiger und vollkommener zu machen, bewegt man daher den zu färbenden Stoff anhaltend in der Farbbrühe und nennt dis das Durcharbeiten oder Durchnehmen desselben. Im Kleinen geschieht es durch Umrühren oder Bewegen, Drüken und gelindes Kneten mit den Händen. Im Großen, wo dis zu mühsam seyn würde, so wie bei Farbbädern, die

Digitized by Google

mehr als handwarm erhizt werden, indem man das Garn oder Tuch auf einem Haspel befestigt und abwechselnd aus und in die Brühe haspelt. Man nennt dis das Durchhaspeln. Vertragen die Stoffe die Berührung der Luft nicht, so kann man die Einrichtung treffen, daß beide Haspel in der Flüssigkeit sind, und das Zeug von einem auf den andern gezogen wird, ohne ausserhalb des Bades zu kommen. Zu gleichem Zwek dienen auch Walzen, die im Kessel angebracht sind, mittelst welcher man zugleich Druk auf die Zeuge ausüben lassen kann.

Durchgehen der Küpe nennen die Färber das Umschlagen der Waid-Indig-Küpe, welches von einer Fäulniß der in derselben enthaltenen Pflanzentheile herrührt.

Eindiken (inspissare). Eine Flüssigkeit diker machen, indem man die flüchtigen Theile derselben durch Verdampfen entfernt. So dikt man Säfte ein, indem man das Wasser aus denselben verdunstet.

Eingehen. Das anscheinend von selbst erfolgende Zusammenziehen verschiedener Körper, durch welches sie nachher einen kleinern Raum einnehmen; so sagt man das Tuch geht ein, wenn es heiß gewaschen wird, während man bei Töpferarbeiten, die während des Brennens sich ebenfalls zusammenziehen das Wort Schwinden gebraucht.

Um das Eingehen der Garne und Wollengarne zu verhindern dient Ueberbrühen (s. Wollengarn)

Einweichen. (Macceriren.) Einen Körper in Wasser (oder in eine andere Flüssigkeit) legen, damit er Wasser aufnimmt. Dieses Einweichen befördert die Ausziehung der löslichen Theile in hohem Grade, und wird daher häufig angewandt, um diese zu erleichtern und vollkommener zu machen. Besonders nöthig ist es bei färbenden Pflanzen- oder Thierkörpern, die durchs Alter sehr ausgetroknet sind.

Digitized by Google

Dagegen muß es bei solchen, die während des Einweichens durch innere Gärung oder Sauerstoffanziehung eine nachtheilige Veränderung erleiden können, ganz unterbleiben. Gewöhnlich weicht man in kaltem Wasser, seltener in warmem ein. Vornämlich bedient man sich dieses Mittels bei Gallus, Knoppern, Indig, gemalenem Fernambukholz, Eichenrinde. In der Färberei weicht man die Farbstoffe, welche man auflösen will, und eben so die zu färbenden Stoffe vor dem Färben in Wasser; erstere damit sie sich leichter lösen, leztere damit sie beim Einbringen in das Farbbad dieses schneller und gleichförmiger aufnehmen (s. Nezen). Eben so, wenn man sie entschlichten will (s. Entschlichten), für welche Behandlung man oft auch das Wort Einweichen gebraucht.

Eisenbeize. Lösungen von Eisenoxidul oder Eisenoxid in Säuren. Meist versteht man darunter essigsaure Eisenoxidlösung.

Eisenoxidul, Eisenoxid-Oxidul, Eisenoxid. Verbindungen des Eisens mit Sauerstoff, welcher bei dem ersten 22,857, bei dem zweiten 27,027 und bei dem dritten 30,77 im Hundert beträgt. Man benuzt diese drei vielfältig und daher ist es nöthig, hier ihre Bereitungsart anzugeben. Das Eisenoxidul wird bereitet: a. indem man Eisenfeile an der Luft ausbreitet, öfters mit Wasser *) besprengt und umrührt; nach einigen Monaten aber das Oxidul von dem noch unveränderten Eisen, durch Schlämmen trennt und schnell troknet, damit es nicht in Oxid übergeht. So erhält man das **Aethiops martialis Lemerii**; **) b. indem man

*) Soll es zu Arzneigebrauch dienen, so nimmt man destillirtes Wasser. Das Wasser darf die Eisenfeile nie bedeken.

**) Man kann auch so verfahren: 8 Eisenfeile werden mit Wasser zu einem Brei angemacht. Nach einigen Tagen erhizt sich dieser, das

mit Oel getränktes Eisenoxid, oder ein genaues Gemenge von 39 Th. Eisenoxid und 13½ Th. feinste Eisenfeile glüht. Das Eisenoxid-Oxidul erhält man, indem man glühendes Eisen mit Wasserdämpfen in Berührung bringt, wobei Wasserstoff frei wird, oder indem man Eisenoxidulhydrat oder Eisenoxidulsalze der Luft aussezt. Es ist indessen nicht beständig, sondern geht schnell in Oxidhydrat über.

Eisenoxid wird gebildet: a. wenn man Eisen oder Eisenoxidul längere Zeit bei Zutritt der Luft erhizt. Das so erhaltene war früher unter dem Namen Eisensafran bekannt; b. indem man Luft und Wasser oder Wasserdämpfe vereinigt auf Eisen wirken läßt. So entsteht der gewöhnliche Eisenrost, der mit Wasser verbundenes Eisenoxid (Eisenoxidhydrat) ist, und durch gelindes Glühen vom Wasser befreit werden kann; c. indem man eine Mischung von Eisenfeilen und Salpeter verpuffen läßt, und den Rükstand durch Auswaschen reinigt. Im Großen bereitet man es gewöhn-

---

Wasser verschwindet nach und nach, wird dann durch neues ersezt und dis von 8 zu 8 Tagen drei bis viermal wiederholt. Nach dieser Zeit sind sie zu einem gelbrothen Pulver geworden. Man zerreibt dis, siebt es, und erhizt es unter beständigem Umrühren mit 12 Wasser, bis alles verdunstet ist, (das Feuer muß gegen das Ende schwach sein, damit das Eisenoxid sich nicht anlegt) schlämmt, troknet. Weißes Eisenoxidulhydrat erhält man nach Leykauf wie folgt: Man löst in gewöhnlichem Wasser unter Kochen 1 kupferfreien Eisenvitriol (Kochen ist nothwendig, weil das angewandte Wasser keine Luft enthalten darf,) sezt zu der kochenden Lösung 2 gestoßenen Salmiak und sogleich hierauf einen Ueberschuß von Aezammoniak, filtrirt heiß in eine nicht lufthaltende (gekochte) Kalilösung, wobei man darauf sieht, daß die durchfiltrirenden Tropfen nicht viel mit der Luft in Berührung kommen (indem man das Ende des Trichters in die Kalilösung eintaucht). Das Eisenoxidul schlägt sich dann als ein blütenweißes Hydrat nieder.

Digitized by Google

lich, indem man altes Eisen (Nägel, Eisenbleche ꝛc.) nachdem es durch Waschen gereinigt ist, auf Hürden oder an einem luftigen bedekten Ort ausbreitet und von Zeit zu Zeit mit Wasser besprengt. *)

Eisenoxid, kalihaltiges. Eisenoxid in Kali aufgelöst. Man bereitet es gewöhnlich indem man zu salpetersaurem Eisen so lange Potaschenlösung sezt, bis der entstehende Niederschlag wieder gelöst wird. Es ist dann mit Salpeter verunreinigt, und dient beim Katundruk. Buchner glaubt, daß es durch mit Potasche versezten Eisenweinstein (s. diesen) wolfeil ersezt werden kann.

Eisenoxid, ameisensaures. Auf die Anwendung desselben in der Färberei habe ich in meiner Schwarzfärberei (S. 25, Nürnberg 1844) aufmerksam gemacht. Es hätte vor andern Eisensalzen den Vorzug eine ganz schwache, leicht sich verflüchtigende Säure zu enthalten, und könnte billig durch Destillation einer Mischung von Holzsägspänen, Braunstein und Schwefelsäure erhalten werden (S. 15).

Eisenoxid, essigsaures. (Essigsaure Eisenbeize.) Bestandtheile: Essigsäure, oxidirtes Eisen und Wasser. Nicht kristallinisch darstellbar. Man kennt zwei Verbindungen der Essigsäure mit dem Eisen: die mit dem Oxidul und die mit dem Oxid. Erstere sezt an der Luft braune Häute von essigsaurem Eisenoxid mit Ueberschuß der Grundlage ab und kristallisirt in kleinen süßherben, grünlichen Säulen; leztere ist rothbraun und bildet beim Eindunsten eine zerfliesliche

---

*) Man kann statt des reinen Wassers auch Kochsalzlösungen, Harn, u. a. salzige Flüssigkeiten nehmen. Doch erhält man dann kein reines Eisenoxid. Auch beschleunigen diese Zusäze die Oxidation nur unbedeutend.

Digitized by Google

Gallerte ohne zu kristallisiren. Sie erzeugt sich immer (wenigstens zum größten Theil), wenn Eisen bei Zutritt der Luft, oder wenn Eisenoxidhydrat in Essig gelöst wird, oder wenn die Lösung des essigsauren Eisenoxiduls an der Luft stehen bleibt (wenn man sie alt werden läßt). Um daher Eisenlösungen zu erhalten, die höchst oxidirtes Eisen enthalten, läßt man die Lösungen sehr alt werden. Jedoch darf dann kein metallisches Eisen mehr in der Lösung sein, da dieses dem gebildeten Oxid stets wieder Sauerstoff entziehen würde. Aber auch dann tritt der Nachtheil ein, daß sich viel basisch-essigsaures Eisenoxid bildet, das als braunes Pulver niederfällt und für den Färber ohne Nuzen ist. *) Um dieses zu verhindern, muß stets Essig im Ueberschuß zugegeben werden. Da die Färber gewöhnlich nicht gehörig auf diesen Umstand achten, kommt ihnen das essigsaure Eisen (so wolfeil die Urstoffe dazu sind) meist ziemlich theuer zu stehen.

Das essigsaure Eisen ist besonders beim Zeugdruk von großem Nuzen und wird auch in der Färberei häufig gebraucht. Es hat vor andern Eisensalzen den Vorzug, daß es das Eisenoxid leichter an die Zeuge oder Farbstoffe abgibt und wegen der Schwäche seiner Säure, die überdis beim Troknen der Zeuge größtentheils verdunstet, nicht zerstörend auf die Faser und nicht so verändernd auf die Farben wirkt.

Nachstehende sind die vorzüglichsten Bereitungsarten desselben:

A. Man füllt 6 bis 8 Fässer **) mit altem Eisen, gießt

---

*) Es kann durch Essig wieder gelöst werden, löst sich aber nur langsam.

**) Dieselben können auch ganz so eingerichtet werden, wie bei der Schnellessigfabrikation.

Digitized by Google

das erste voll Holzessig oder Essig, läßt diesen nach einer Stunde oder längstens nach 6 Stunden auf das zweite und so fort von einem auf das andere, damit das Eisen abwechselnd mit Essig bedekt und wieder der Luft ausgesezt ist (wo es sich oxidirt).

Die braune Lösung bringt man in ein Faß und läßt sie stehen (altern,) wobei man jedoch Essig zugeben muß, wenn man bemerkt, daß sich basisch-essigsaures Eisenoxid bildet (braune Haut auf der Oberfläche oder braunes Pulver auf dem Boden der Flüssigkeit erscheint).

B. (Aus Essig und oxidirtem Eisen.) Man füllt ein hölzernes Gefäß über ¾ mit gerostetem Eisen (S. 91) an, und gießt es dann voll 55—60° R. heißen Essig. *) Nach drei Tagen läßt man die Flüssigkeit durch den unten angebrachten Hahn in ein anderes Gefäß laufen und gießt sie dann wieder auf (um sie untereinander zu bringen). Man wiederholt dis binnen 14 Tagen ungefähr 5 mal, und später alle 3 bis 4 Wochen. **) Nach 3 Monaten bringt man alle Flüssigkeit in einen Kessel, erhizt sie bis auf 45° R. und gießt sie dann in ein anderes Faß mit gerostetem Eisen. In diesem verfährt man eben so mit derselben, wie in dem ersten, ungefähr 3 bis 4 Monat lang, wo sie dann fertig ist. Man bringt sie nun in einem Faß in den Keller und wirft in jedes von Zeit zu Zeit etwas gerostetes Eisen.

*) Jeder Essig ist anwendbar, wenn er nicht gar zu viel Schleim hat und nicht zu schwach ist; 2½ bis 3° nach Becks Aräometer genügt.

**) Noch besser ist es bei Fabrikation im Großen 6—8 Fässer zu haben, und wie bei A. zu verfahren. Das Erhizen ist dann auch nicht nöthig, da die Lösung schon auf den Fässern hinlänglich stark wird.

Hier verbessert (oxidirt) sie sich immer mehr und kann Jahre lang stehen bleiben. Das in den Fässern zurükbleibende Eisen wäscht man zuerst mit etwas Wasser und erhält so verdünnte essigsaure Eisenlösung, dann mit mehr Wasser und bringt es auf Hürden um es neuerdings rosten zu lassen. Die Fässer aber wäscht man gut aus.

Da in dieser Lösung das Eisen größtentheils als Oxidul ist, so muß man sie altern lassen. Zu hellen Nankinfarben eignet sie sich sehr gut.

C. Kurrer bereitete starke Eisenbeize zur Darstellung verschiedener Schattirungen, die sich ihm vorzüglich brauchbar zeigte, aus Eisenoxid und erwärmter starker Essigsäure, die er erhielt, indem er 16 Bleizuker in 32 Wasser löste, nach und nach 10 mit 14 Wasser verdünnte Schwefelsäure zusezte, nach 2 Tagen die Flüssigkeit abgoß, den entstandenen Niederschlag (schwefelsaures Blei) mit 16 Wasser aussüßte, und dieses zu der Flüssigkeit (Essigsäure) goß. Vom Eisenoxid nahm er a. den beim Abgießen der essigsauren Eisenbeizen auf dem Boden bleibenden gelblich rothen Saz, den er in heißem Wasser abwaschen und 14 Tage an der Luft sich oxidiren ließ (es war dann höchst oxidirtes Eisen mit etwas Essigsäure verbunden); b. das durch Fällen mit Potasche aus Eisenvitriol *) und nachheriges Aussezen an der Luft erhaltene Oxid, c. an der Luft durch Befeuchten gerostetes Eisen. In Lancashire nimmt man statt Eisenoxid einen rothen Eisenoker.

D. (Aus Eisenvitriol und Bleizuker.) Man löst 50 Eisen-

*) Den Eisenvitriol kann man vorher vom Kupfer befreien.

Digitized by Google

vitriol in 200 Wasser, gießt eine Lösung von 30 Bleizuker in Wasser zu (wobei schwefelsaures Blei zu Boden fällt) — und oxidirt die klare Lösung durchs Altern, wobei man nach Umständen Essig zugibt, oder durch Chlor. Das so erhaltene essigsaure Eisenoxidul enthält noch Eisenvitriol *) da nach Runge 28 Eisenvitriol auf 38 Bleizuker genügen. Nimmt man nur 76 Wasser dazu, so ist die Flüssigkeit braungrün und bedekt sich an der Luft mit einer diken braunen Haut, die von Zeit zu Zeit zu Boden fällt (basisch-essigsaures Eisenoxid), da das Eisenoxid mehr Essig zur Lösung bedarf. Nimmt man statt 76 Wasser 76 Essig, so erfolgt dieser Niederschlag nicht, da dann das sich bildende Eisenoxid gelöst bleibt.

Macht man essigsaures Eisenoxid aus schwefelsaurem Eisenoxid, so hat man 24 s. Eisenoxid auf 57 Bleizuker zu nehmen. Es würden 19 s. Eisenoxid genügen, wenn dieses wasserfrei und rein wäre, da es aber im Handel nicht so vorkommt, und ein Ueberschuß von Bleizuker nachtheilig wirkt, so ist es selbst rathsam, statt 57 nur 53—56 Bleizuker zu nehmen. Bleizukergehalt in der Eisenbeize erkennt man, wenn die mit Wasser verdünnte Eisenlösung bei Zusaz von etwas Schwefelsäure einen weißen Niederschlag gibt. Nimmt man auf 24 s. Eisenoxid und 56 Bleizuker 60 Wasser, so erhält man eine Eisenbeize von 8—9 ° B.

Um zu entscheiden, ob Eisenbeize Oxidul oder Oxid-

*) Dieser ist deshalb beim Katundruk von Nachtheil, weil er sich nicht mit der Faser verbindet, sondern beim Spülen des Zeugs in Wasser fortgeht und dann die unbedrukten Stellen färbt.

Digitized by Google

salz enthält, befeuchtet man den Finger damit. Das Oxidulsalz hat in Berührung mit der Haut einen unangenehmen Geruch, das Oxidsalz riecht gar nicht; oder wenn es ein essigsaures ist, blos nach Essigsäure. (Durch Kali wird das Oxidul grün, das Oxid gelb gefällt; s. Schwarztonne.)

E. (Aus Eisenvitriol und essigsaurem Kali oder Kalk.) Man sättigt 20 reine Potasche mit Essig, dunstet beliebig ein, und sezt 32 Eisenvitriol zu. Es entsteht essigsaures Eisenoxidul und schwefelsaures Kali, welches leztere man durch Abdampfen kristallisiren läßt. Nimmt man Kalkerde statt Kali, so erhält man die Eisenlösung reiner, indem der essigsaure Kalk als Gips niederfällt (Dingler). In beiden Lösungen ist das Eisen wenig oxidirt, daher man sie altern lassen muß.

F. (Aus kolensaurem Eisen und Bleizuker.) Man löst Bleiglätte (kupferfreie) in starkem Essig auf, bis eine gesättigte Lösung entsteht, *) seiht, und sezt so lange kolensaures Eisen zu, als noch ein Niederschlag erfolgt. Man gießt die Flüssigkeit ab und kocht sie, damit sie sich vollkommen sättigt, mit gerostetem Eisen. Den Niederschlag (kolensaures Bleioxid, Bleiweiß) wäscht man mit Wasser aus.

G. (Blechbeize.) Man erhält diese von den Blechverzinnungswerken, wo sie beim Ablöschen der zu verzinnenden Eisenbleche in einer essigsauren Flüssigkeit erhalten wird. Verbessern kann man sie durch Aufkochen, Abschäumen und Stehenlassen über gerostetem Eisen. Das in ihr enthaltene Eisen wird erst mit der Zeit mehr oxidirt.

---

*) D. h. Lakmuspapier nicht mehr geröthet wird.

Digitized by Google

Eisen, holzsaures. (Bestandtheile: Eisenoxid, Essigsäure, brenzliches Oel.) Von dieser Eisenverbindung gilt alles von dem essigsauren Eisen (S. 91 ꝛc.) Gesagte. Da sie wolfeiler kommt, eben so schöne, in vielen Fällen selbst schönere, und durchgängig dauerhaftere Farben gibt (was man dem Gehalt an brenzlichen Stoffen zuschreibt), so kommt sie immer mehr statt derselben in Gebrauch. Man erhält sie 1) aus Holzsäure und oxidirtem Eisen, wie S. 93; *) 2) aus gleichen Theilen Eisenvitriol und holzsaurem Kalk oder holzsaurem Blei (wie S. 95).

Eisenlösung, manganhaltige salzsaure. Drei altes gerostetes Eisen werden mit 8 Salzsäure übergossen, wenn diese nichts mehr löst die klare Flüssigkeit abgegossen, mit 1 Braunstein langsam bis 40° erwärmt (nicht gekocht). Diese Eisenlösung eignet sich sehr gut zu Schwarz. (Leuchs. Dessen Schwarzfärben, S. 20.)

Eisen, salzsaures. Die Salzsäure geht sowol mit dem Oxid als mit dem Oxidul eine Verbindung ein. Das salzsaure Eisenoxidul stellt blaßgrüne an der Luft zerfließende Kristalle dar; und wird erhalten indem man Eisen oder rothes Eisenoxid in Salzsäure löst. Das salzsaure Eisenoxid wird erhalten, wenn man die Lösung des obigen der Luft aussezt oder Salpetersäure zugießt, oder

*) Nimmt man bei dieser Bereitungsart Holzessig, der noch viel Theer enthält, so sezt sich dieser bald an das Eisen und hindert die fernere Auflösung. Man kann dem aber leicht abhelfen, wenn man das Eisen glüht, wobei er verbrennt und es zugleich oxidirt. — Holzsaures, kupferhaltiges Eisen erhält man aus 5 holzsaurem Eisen und 1 holzsaurem Kupfer. Es hat nach Kurrer Vorzüge vor dem holzsauren Eisen beim Färben mit gesäuertem blausaurem Kali, Blauholz und Sumach, bei Violet und Lila aus Krapp ꝛc.

Digitized by Google

1 Eisenoxid in 4 Salzsäure löst. Es stellt eine dunkelbraune, nicht kristallisirende, die Haut gelb färbende Flüssigkeit dar. Man gebraucht dieses Salz wie das salpetersaure Eisenoxid; es wirkt aber nicht so vortheilhaft.

Eisen, salpetersaures. Die Salpetersäure bildet mit dem Eisen zwei Verbindungen; salpetersaures Eisenoxidul, ein fast farbloses an der Luft zerfließendes Salz, das erhalten wird, wenn man Eisen in sehr verdünnter Salpetersäure oder Eisenoxidul in starker Salpetersäure löst, *) und salpetersaures Eisenoxid, eine gelbbraune Lösung, die beim Eindunsten gallertartig gerinnt, aber auch kristallinisch erhalten werden kann. An der Luft zersezt es sich, so wie beim Glühen. Man erhält es:

a. indem man die Lösung des salpetersauren Eisenoxiduls an der Luft stehen läßt, oder einige Zeit kocht. Sie sezt dabei einige gelbe Floken ab;
b. indem man Eisen oder schwarzes Eisenoxid nach und nach in starker Salpetersäure löst. Im leztern Fall kristallisirt das Salz;
c. indem man safrangelbes Eisenoxid (erhalten durch Fällen aus reinem Eisenvitriol und Aussezen an der Luft), in Salpetersäure (von 45° nach Becks Aräometer oder 13,60 spez. Gewicht) löst, und die Lösung an einen kalten Ort stellt. Man erhält schöne Kristalle (Dingler).

Die salpetersaure Eisenlösung bereitet man gewöhnlich, indem man 8 Salpetersäure mit 4 Wasser verdünnt, und alle 4 Stunden Eisenfeile oder Drathabgänge hinein wirft, bis die Salpetersäure mit Eisen gesättigt ist (12—14 Tage, wobei man 1 Eisen braucht). Die Lösung

*) Die Lösung ist grünlich, von in ihr enthaltenem Salpetergas, das aber beim Aussezen an der Luft entweicht.

riecht dann nicht mehr nach Salpetersäure und hat eine braune Farbe. Man seiht sie durch Leinen und bewahrt sie in wohlverschlossenen Flaschen an dunkeln Orten auf.

Das salpetersaure Eisenoxid zeichnet sich vor andern Lösungen dadurch aus, daß das Eisen in ihm sehr oxidirt ist, und daher mit Gallussäure sogleich dunkelschwarze, mit Blausäure blaue, und allein dunkelgelbe Farben gibt; dagegen äußert es aber auch zerstörendere Wirkungen auf die Faser, und man muß die damit gefärbten Stoffe sogleich in Wasser oder in kalischen Flüssigkeiten ausspülen. Diese schädliche Wirkung findet indessen beim Schwarzfärben mit Gallusabsud weniger statt, da dieser dem Oxid einen Theil seines Sauerstoffs entzieht. Zu Drukfarben ist es sehr nüzlich.

Eisenoxidul, schwefelsaures. (Eisenvitriol; grüner Vitriol, Kupferwasser.) Bestandtheile: 27,13 Eisenoxidul, 31,01 Schwefelsäure, 41,86 Wasser. Dieses Salz kommt sehr häufig im Handel vor und wird in der Färberei und zu andern Zweken in großer Menge verbraucht. Es ist meergrün, kristallinisch, in 1⅓ kaltem und ½ kochendem Wasser löslich. Erhizt man die Kristalle mäßig, so verlieren sie ihren Wassergehalt und werden zu einem weißen Pulver, das dann aus 46,66 Eisenoxidul und 53,34 Schwefelsäure besteht. Stärker bei Zutritt der Luft erhizt, zieht das Eisenoxidul Sauerstoff an, schweflige Säure entweicht und man erhält gelbes, rothgelbes und braunrothes schwefelsaures Eisenoxid (kalzinirten Eisenvitriol). Glüht man dieses so entweicht Sauerstoff- und schwefligsaures Gas und es bleibt mit Schwefelsäure verunreinigtes Eisenoxid zurük, das eine rothe Farbe hat und unter dem Namen Kolkothar (Caput mortuum vitrioli) bekannt ist.

Läßt man Eisenvitriol der Luft ausgesezt liegen, so überzieht er sich mit einem gelben Pulver, indem das Eisen in

Digitized by Google

demselben sich mehr oxidirt. Er stellt dann schwefelsaures Eisenoxid (zerfallenen Eisenvitriol) dar.

Eisenvitriollösung zieht an der Luft ebenfalls Sauerstoff an und verwandelt sich zum Theil oder ganz in schwefelsaures Eisenoxid, wobei die Farbe ins Gelbliche übergeht. Eben dis ist der Fall, wenn man Salpetersäure zu ihr sezt oder sie damit kocht. In beiden Fällen fällt ein gelbbraunes Pulver nieder, das 79,8 Eisenoxid und 20,2 Schwefelsäure enthält, und Viertelschwefelsaures Eisenoxid ist, während in der braunen Lösung anderthalb schwefelsaures Eisenoxid bleibt, das 39,39 Eisenoxid und 60,61 Schwefelsäure enthält.

Sezt man zu der Vitriollösung halb so viel Schwefelsäure als sie bereits enthält, und sezt sie dann der Luft aus oder kocht sie mit Salpetersäure, so geht sie blos in Anderthalb schwefels. Eisenoxid über. Eben so erhält man dieses, wenn man Viertelschwefelsaures Eisenoxid oder bloses Eisenoxid in verdünnter Schwefelsäure oder Eisenfeile oder Eisenvitriol in Schwefelsäure löst, und im lezten Fall den Ueberschuß der Säure durch Eindampfen und Auflösen in Wasser entfernt. Die gelbbraune Flüssigkeit wird beim Abdampfen syrupartig und gibt keine Kristalle, sondern läßt zuerst ein braunes, dann nach stärkerer Entwässerung ein weißes pulveriges Salz fallen. Das weiße entwässerte Salz hat wegen seiner langsamen Auflösung schwachen, das gelöste einen starken Geschmak. Es zieht langsam Feuchtigkeit aus der Luft an und zerfließt endlich zu einer braunen Flüssigkeit.

Der im Handel vorkommende Eisenvitriol enthält gewöhnlich Kupfer-, seltener Zinkvitriol und Alaun. Die erstere Verunreinigung hat in den meisten Fallen keinen Nachtheil, und ist bei manchen Farben selbst von Nuzen,

Digitized by Google

daher der kupferhaltige Eisenvitriol, den man an der ins Blaue gehenden Farbe erkennt, sowie daß ein in seine Lösung getauchtes Eisenstäbchen sich verkupfert, theurer bezalt wird. Indessen haben bei Schwarz die Kupfersalze keinen Nuzen, sondern bewirken nur, daß sich der Farbstoff in geringerer Menge und langsamer aussezt und daher mehr blau als braun erscheint, was man eben so gut durch ein schwächeres, allmälich verstärktes Gallus= oder Blauholzbad oder durch Zusaz von etwas Seife bewirken kann. Daher ist die Anwendung desselben durchaus fehlerhaft, und verursacht vergebliche Ausgaben, nicht nur in Hinsicht des theurern Vitriols, sondern auch weil man mehr Farbstoff bedarf: Für sich allein wirkt der Kupfervitriol allerdings als Beize (wenn er auch nur unhaltbare Farben gibt), aber in Gegenwart von Eisensalzen kommt seine Wirkung nicht in Betracht. Aus diesem Grunde hat der Färber keinen Nuzen, sondern Schaden, wenn er die theuern kupferhaltigen Vitriolsorten, z. B. Salzburger, Admonter, doppelten Adler ꝛc. zum Schwarzfärben anwendet, und eben so wenig, wenn er den Eisenlösungen Grünspan oder Kupfervitriol zusezt. (Leuchs Schwarzfärben, S. 21.)

Nachstehendes sind die vorzüglichsten im Handel vorkommenden Eisenvitriol=Sorten:

Vitriol von Bodenmais (bei Regensburg). Dieser wird aus Magneteisenstein gewonnen und ist einer der reinsten im Handel vorkommenden Sorten, daher er sich besonders zu der Auflösung des Indigs eignet. Er zerfällt schnell an der Luft. Hundert Theile enthalten nach Schmitz *) 28,0 Schwefelsäure, 44,5 Wasser, 26,0 Eisen~~vitriol~~ und 1,5 Kupferoxid.

*) Dinglers Journal IV. 207.

Digitized by Google

Baireuther Vitriol (von Kupferberg, Bernek 2c.) Er ist bläulich grün, ziemlich beständig an der Luft, und enthält $\frac{1}{8}$ seines Gewichts Kupfervitriol, daher er zuweilen statt Salzburger verkauft wird. (Schmitz.)

Schlesischer Vitriol. Hellblaugrün und sehr rein.

Salzburger Vitriol (doppelter Adlervitriol). Der Salzburger Vitriol wurde bis jezt für eine Mischung von gleichen Theilen Eisen- und Kupfervitriol gehalten. Er wird auf den Hüttenwerken Brennthal und Rettenbach erzeugt, und ist nach K. Schmitz Untersuchung eine Mischung von Kupfer-, Zink- und Eisenvitriol. Der Brennthaler ist himmelblau, der Rettenbacher etwas ins grüne fallend, beide sind ziemlich haltbar an der Luft. Der Brennthaler enthält: 30,3 Schwefelsäure, 42,9 Wasser, 12,9 Zinkoxid, 10,7 Kupferoxid, 6,2 Eisenoxidul; der Rettenbacher: 27,9 Schwefelsäure, 42,8 Wasser, 8,5 Zinkoxid, 10,6 Kupferoxid, 9,9 Eisenoxidul (Schmitz). Diese Sorten werden viermal höher verkauft, als der gemeine Vitriol.

Admunter Vitriol. Gewöhnlich in Broden, die unten blau, oben grün sind. Es ist mehr ein Kupfer- als ein Eisenvitriol, da er 2 Theile von ersterm und nur 1 Th. Eisenvitriol enthält.

Goslarscher Vitriol. Er enthält gewöhnlich etwas Zinkvitriol.

Sächsischer und ungarischer Vitriol. Beide enthalten wenig Kupfer.

Die Baumwollenfaser vermag den Eisenvitriol nicht vollständig zu zersezen. Tränkt man Katun mit einer Lösung desselben, so bemerkt man anfangs keine besondere Färbung, wol aber entsteht später an der Luft eine gelbe (rostgelbe), in Folge von Sauerstoffanziehung. Es entstehen zwei schwefelsaure Salze: neutrales schwefelsaures Eisen-

Digitized by Google

oxid, das in Wasser löslich ist und daher beim Spülen mit Wasser weggeht, und basisch schwefelsaures Eisenoxidhydrat, das mit der Faser verbunden bleibt, sie angreift und spröde macht, aus welchem Grunde man statt des Eisenvitriols lieber essigsaures Eisen anwendet.

Eisenoxid, schwefelsaures. Eine Verbindung von Eisenoxid mit Schwefelsäure, welche in verschiedenen Verhältnissen mit Wasser verbunden, vorkommt, nämlich als

			Eisenoxid.	Schwefels.	Wasser	
Sechstel	schwefels.	Eisenoxid	76.26	6.70	15,04	dunkelbraun.
Viertel	„	„				hellbraun.
Drittel	„	„	75,49	12,90	11,61	pomeranzengelb.
Halb	„	„ (geglüht)	79,8	20,2	—	gelbbraun, (Eisenoker).
Einfach	„	„	78,00	40,00	27,00	hellrothgelb.
Anderthalb	„	„	35,62	27.40	36.98	gelblich.
Zweifach	„	„	31,45	32,26	36,29	gelbe Lösung.
Dreifach	„	„				gelbbraune Lösung.

Bis aufs anderthalb schwefels. Eisenoxid sind diese Verbindungen in Wasser unlöslich; dieses löst sich etwas; das zweifache löst sich in Wasser und gibt eingedunstet eine gelbbraune gummiähnliche Masse; das dreifache oder neutrale bildet eine gelbbraune Lösung, beim Eindunsten eine blaßgelbe oder weiße undeutlich kristallisirte Masse, die sich langsam in Wasser löst, an der Luft nach und nach Feuchtigkeit anzieht und zu einer braunen Flüssigkeit zerfließt. Vitriolöl fällt es aus dieser als entwässertes weißes Salz. 1 Theil dieses Salzes in 100 Wasser gelöst, fängt bei 76° an sich zu trüben, und sezt beim Kochen $\frac{1}{3}$ alles Eisenoxids als drittelsaures Salz ab; bei 200 Wasser die Hälfte bei 70° C.; bei 400 Wasser, 59 Grad: $\frac{3}{4}$; bei 800 Wasser bei 50 Grad: $\frac{7}{8}$; bei 1000 Wasser bei 47

Grad: $\frac{9}{10}$. Dieser Umstand erschwert die Anwendung desselben in manchen Fällen. Eben so macht die Eigenschaft dieses Salzes Wasser aus der Luft anzuziehen, es zur Versendung nicht gut geeignet und man wendet daher statt dessen den gewöhnlichen Eisenvitriol an, obgleich es in vielen Fällen Vorzüge vor demselben hat, da es sogleich tief schwarze und kaliblaue Farben gibt. Zum Katundruk ist das schwefelsaure Eisenoxid nicht gut, da es wegen seines Schwefelsäuregehalts die Faser angreift. Es verbindet sich übrigens leichter und inniger mit der Faser, als das Eisenoxidul.

Man erhält das schwefelsaure Eisenoxid auf eine der folgenden Arten:

A. Eisenvitriol wird geröstet, bis er dunkelbraunroth ist. Er ist dann schwefels. Eisenoxid und Eisenoxid. Um dieses mit Schwefelsäure zu verbinden stößt und siebt man ihn, versezt 276 mit 49 Schwefelsäure und rührt. Gut ist es auch 100 Wasser zuzugeben und bis zur Trokne zu erhizen. Die Masse ist hellbraungelb, wird aber an der Luft durch Wasseranziehung weiß (Runge).

B. 30 Eisenoxidhydrat, 70 rothes Oxid, 150 Vitriolöl werden in einem eisernen Kessel erhizt, wobei die Mischung heftig erglüht und sprizt (Prükner).

C. 78 Eisenoxid (oder basische Eisensalze oder Eisenvitriol) werden mit 147 Schwefelsäure erhizt, bis zur Trokne.

D. 60 Eisenvitriol in 35 Schwefelsäure und 300 Wasser gelöst, 50 Salpetersäure zugegeben, zur Trokne eingedunstet und in 1000 Wasser gelöst. Diese Eisenoxidlösung wird zu Kaliblau angewandt, und dabei mit mehr und weniger Wasser verdünnt. — Oder 60 Eisenvitriol, 40 Schwefelsäure, 10 Salpetersäure, und eben so verfahren.

E. 320 Eisenvitriol werden mit 62 engl. Schwefelsäure von

Digitized by Google

66 ° B. und 30 concentrirter Salpetersäure übergossen, gelinde erwärmt und bis zur Trokne eingedunstet. Man erhält ein weißes Pulver. Mehr Salpetersäure schadet nicht, nüzt aber auch nichts.

F. Man leitet Chlor in eine Lösung von 32 Vitriol und 5 Schwefelsäure.

G. Man versezt eine Lösung von 32 Vitriol mit 24 Chlorkalk und 2½ Schwefelsäure. Diese Eisenlösung ist gipshaltig, was beim Schwarzfärben von Nuzen, da der Ton der Farbe bläulicher wird.

H. 3 Eisenvitriol, 2 Salpetersäure und 1 Holzessig. (Diese enthält Vitriol und freie Essigsäure.)

I. 24 Caput mortuum in 40 engl. Schwefelsäure gelöst.

Eisenoxid, schwefelsaures chromhaltiges. Man sezt zu 32 Eisenvitriol 5 Schwefelsäure und 2 rothes chromsaures Kali und erwärmt die Mischung etwas. Das Oxidul wird dadurch zu Oxid, da die Chromsäure Sauerstoff an dasselbe abgibt, und der Chromgehalt bewirkt zugleich, daß diese Eisenlösung schönere schwarze Farbe gibt, als eine andere.

Eisenoxid, weinsaures. (28,19 Eisenoxid, 71,81 Weinsäure.) Eine leicht lösliche gallertartige, nicht kristallisirbare, rothbraune Verbindung, welche als Beize bei einigen Schattirungen (z. B. mit Krapp zu Chokoladebraun) gebraucht wird. Man bereitet es: a. indem man Eisenoxid in Weinsäure löst; b. indem man holzsaures Eisenoxid mittelst neutralem weinsaurem Kali zersezt. Buchner hat gezeigt, daß man es durch den wolfeileren Eisenweinstein ersezen könne. Löst man Eisen in Weinsäure so erhält man weinsaures Eisenoxidul (34,55 Eisenoxidul, 65,45 Weinsäure), ein weißes, schwer in Wasser lösliches Pulver, seltner in Blättchen kristallisirt.

Digitized by Google

Eisenoxid, weinschwefelsaures. 100 Eisenoxid (Eisenroth) werden in 150 Schwefelsäure von 66° gelöst, worauf man 800—1000 Wasser zugibt, seiht und die 22grädige Flüssigkeit mit 250 Weinstein 1 St. kocht. Collomb empfahl diese Verbindung zu Kaliblau Raymond schrieb eine vor, die aber nach Collomb zu wenig Weinsäure hat und sich daher nur schwach mit der Baumwolle verbindet. Er kochte 260 Wasser, 65 Schwefelsäure, 360 Eisenvitriol einige Zeit, sezte dann 100 Wasser, 65 Schwefelsäure, 150 rohen Weinstein zu und verdünnte auf 36° B.

Eisentinctur, kalische, von Stahl. (Kolensaures Eisenoxid-Kali.) Man erhält sie, indem man schwefelsaure Eisenoxidlösung mit kolensaurem Kali versezt. Es entsteht eine braune Flüssigkeit und das Eisenoxid wird nicht gefällt (während Eisenoxidhydrat niederfällt, wenn man statt kolensaurem Kali äzendes anwendet).

Die kalische Eisentinctur läßt sich mit einer Lösung von Cyaneisenkalium vermischen, ohne daß ein Niederschlag (Pariserblau) entsteht; doch erfolgt dieser sogleich, wenn man eine Säure zusezt. Drukt man die Mischung mit Stärkgummi verdikt auf Katun, und taucht das Zeug dann in saures Wasser, so erhält man ein haltbares Blau (Runge).

Eisenweinstein. Eine in Wasser lösliche, durch Potasche nicht gefällt werdende Verbindung von Eisen und Weinstein, die Buchner statt des theuern weinsauren Eisenoxids empfahl. Man erhält sie, indem man 14 Eisenvitriol in Wasser löst, durch Potasche alles Eisen fällt, den von der Flüssigkeit (schwefelsaures Kali) getrennten Niederschlag (kolensaures Eisenoxidul) aussüßt, 15 gestoßenen Weinstein unter ihn rührt, die Mischung in mäßige Wärme stellt, später in Kugeln formt und diese ganz austroknen läßt. Man erhält 17 bis 18 Theile. Die Zubereitung darf in keinem

Digitized by Google

eisernen Gefäß geschehen, da dieses dem Oxid Sauerstoff entziehen, und der Eisenweinstein dann schwer löslich würde. Mit Kali versezter Eisenweinstein wird durch Gallusauszug karmesinroth gefällt und gibt auf Wolle Rehfarb.

Eisenvitriol frei von Kupfer zu machen. Man bringt in seine wässerige Lösung einige Eisenbleche oder Eisendräthe. Das Kupfer sezt sich an diese ab, während Eisen aufgelöst wird.

Eisenvitriol, rothgebrannter. (S. 99). A. 20 Eisenvitriol werden in einem eisernen Topf bis zur angehenden Röthe geglüht, nach dem Erkalten gestoßen, mit $\frac{1}{4}$ getroknetem, gestoßenem Kochsalz vermischt und bis zur vollkommenen Röthe geglüht (Kurrer). B Der Eisenvitriol wird so lange geglüht, bis ein wenig sichtbarer weißlicher schweflichsauer riechender Dampf erscheint. Man kann die Güte des gebrannten Vitriols erkennen, wenn er in 16 Wasser gelöst, demselben eine lebhaft gelbe, ins röthliche gehende Farbe ertheilt. Die auf diese Art bereitete Lösung von gebranntem Eisenvitriol hat vor andern den Vorzug: 1) daß sie an der Luft beständig bleibt, sich nicht trübt und nie einen Bodensaz fallen läßt; 2) daß, obgleich durchs Calciniren viel überoxidirtes Eisen von der Schwefelsäure getrennt, und dann auf dem Seihetuch zurükgehalten wurde, doch noch immer ein großer Theil in der Flüssigkeit gelöst bleibt.

Eisöl. Mit diesem Namen bezeichnet man eine Mischung von 31 Wasser und 69 wasserfreier Schwefelsäure, da diese leicht gefriert (schon über 0°) und erst bei $7\frac{1}{2}°$ Wärme aufthaut; so wie eine dieser ähnliche Verbindung von viel Schwefelsäure mit wenig Wasser, die bei Destillation des rauchenden Vitriolöls nach der wasserfreien Schwefelsäure übergeht, und in durchsichtigen, eisähnlichen Kristallen erstarrt.

Digitized by Google

Enlevagen. Die Aezbeizen.

Entfärben. Einem Stoffe seine Farbe nehmen (siehe Bleichen). Häufig ist dis nöthig, wenn ein Stoff fehlerhaft gefärbt ist, oder eine andere Farbe erhalten soll. Hiebei muß mau die Art der Farbe und der Beize berüksichtigen. Thonbeizen werden am besten mit Laugen, Eisenbeizen mit Säuren entfernt. Kalilaugen, die 2 % Kali enthalten, genügen in den meisten Fällen. Eben so mit 2 % Schwefelsäure oder Chlor verbundenes Wasser.

Rothholz-, Quercitron-, Blauholz-, Cochenillefarben mit Thonbasis, kocht man in Aezlauge, wäscht, legt in salzsäurehaltiges Wasser und zulezt in Chlornatronlösung. Cochenillfarben mit Eisenbeize werden zuerst in schwefelsaurem Wasser durchgenommen, dann gewaschen und in Aezlauge behandelt. Meist ist dann noch ein saures Bad nöthig.

Krapproth mit Thonbasis wird mit Aezlauge orange gemacht, dann durch ein saures Bad genommen, wieder mit Aezlauge gekocht, beides öfters wiederholt und zulezt durch Chlorbad und schwefelsaures Bad die Farbe vollends zerstört. Krappfarben mit Eisenbasis werden eben so behandelt, nur gibt man zuerst ein saures Bad.

Eisenbeizen, die dieser Behandlung nicht weichen wollen, entfernt man durch ein Bad von 2 Zinnsalz, 1 Salzsäure, 600 Wasser.

Alcannaviolet ist sehr schwer zu entfernen, und weicht nur abwechselnden kalischen, sauren und Chlorbädern, und auch diesen nicht ganz.

Chromgelb wird mit kolensaurem Kali in chromsaures Kali und Bleiweiß zersezt, das auf der Faser bleibt und durch ein schwaches salpetersaures Bad entfernt werden kann. Chromorange läßt sich, wenn es nicht festsizt, durch anhaltendes Klopfen abwaschen. Ausserdem dient die oben er-

Digitized by Google

wähnte zinnsalzhaltige Flüssigkeit. Chrombraun wird durch schwefelsaures Wasser zerstört.

Kaliblau wird durch ein kalisches Bad rostgelb, worauf man wäscht und das Eisenoxid durch Schwefelsäure löst.

Manganfarben zerstört man durch ein Bad von 2 Schwefelsäure, 1 Zinnsalz, 100 Wasser. (Runge)

Entfetten. Einen Körper von seinem Fett befreien (s. Wolle). Die Mittel dazu sind: Auflösen des Fetts (in kalischen Flüssigkeiten; Kochen in Lauge), oder Entziehen desselben (durch Fließpapier, Thonerde, Talkerde 2c.).

Entschälen. Die Seide von dem gummi-wachsartigen Ueberzug befreien, mit dem sie im rohen Zustande versehen ist. Gewöhnlich geschieht es durch Kochen mit Seife (s. Seide).

Entschlichten. Wenn die zu färbenden Gegenstände gewebt und nicht bereits durch die Bleiche von der Weberschlichte befreit sind, so ist es nöthig diese zu entfernen. Es geschieht dis, wenn die Schlichte der Weber leicht in Wasser löslich ist, durch bloses Waschen in kaltem oder heißem Wasser, oder durch Kochen in kalischem Wasser (was besonders bei Leinen stets nothwendig); wenn sie aber nicht löslich ist, wie es bei den nach alter Art gewebten Stoffen stets der Fall ist, durch Gärung. Man bringt die Ware mit Wasser (im Winter wird dieses erwärmt) in eine Kufe, sieht darauf, daß sie stets vom Wasser bedekt ist, und läßt sie hier bis die weinige Gärung (die nach 8—12 Stunden eintritt) vorüber ist, und die Flüssigkeit säuerlich schmekt, was gewöhnlich in 2—3, bei kaltem Wetter in 6—8 Tagen der Fall ist, worauf man die Flüssigkeit abläßt, und die Zeuge sogleich wäscht. Längeres Einweichen würde der Haltbarkeit der Faser nachtheilig werden. Um die Gärung zu befördern gibt man dem Wasser oft Kleie zu.

Digitized by Google

Essigsäure. Eine Pflanzensäure, welche durch Destillation des gewöhnlichen Essigs, in welchem sie mit viel Wasser, Schleim und Extractivstoff vereinigt ist, erhalten wird, oder auch durch Zersezung von 16 Bleizuker in 32 Wasser gelöst, mit 10 Schwefelsäure und 14 Wasser (wobei schwefels. Blei niederfällt, Essigsäure gelöst bleibt). Sie besteht aus 47,06 Kolen-, 5,88 Wasser- und 47,06 Sauerstoff, ist nicht in wasserfreiem Zustand darstellbar, gibt mit sehr wenig Wasser die kristallisirte Essigsäure oder den Eisessig, mit etwas mehr den Radicalessig. *) Zum gewöhnlichen Gebrauch dient statt der Essigsäure der Essig, oft auch die Holzsäure. Die Essigsäure hat besonders für den Katundruker großen Werth, da sie die Erden und Metalle gut löst, flüchtig ist und die Faser nicht angreift (nicht äzt). Wegen ihrer Flüchtigkeit entfernt sie sich von den mit ihren Salzen bedrukten Zeugen während des Troknens derselben zum Theil, wodurch basische Salze auf der Faser zurükbleiben. Wegen ihrer auflösenden Kraft dient sie Lake (Verbindungen von Farben mit Thonerde, z. B. Krapp-, Quercitron-, Gelbbeeren-, Blauholzlak) aufzulösen, die man dann als Tafelfarben aufdruken kann. Zu diesem Zwek muß sie aber stark und rein sein, und wird daher gewöhnlich durch Destillation von 190 Bleizuker mit 49 Schwefelsäure und dem zwei- bis dreifachen Wasser bereitet (in kupferner Blase mit zinnenem Helm). Wolfeiler erhält man eine (jedoch mit Schwefelsäure und Bleizuker verunreinigte) Essigsäure, wenn man 19 Bleizuker in 40 Wasser löst und 5 Schwefelsäure und 6 Wasser zusezt. Es bildet sich ein Niederschlag (schwefelsaures Bleioxid), von dem man die klare Essigsäure abgießt, und dann durch die Verdrängungsmethode

---

*) Leuchs Schnellessigfabrikation, 3te Aufl.

Digitized by Google

die noch in dem Bodensaz enthaltene Essigsäure erhält. Den Bleizukergehalt kann man beseitigen, wenn man so lange Schwefelsäure zu ihr tröpfelt, als noch ein Niederschlag entsteht.

Fabbronis Beize. Diese Beize wurde von Fabbroni in Florenz empfohlen, um die Farbe des Roth- und des Blauholzes auf Seide und Wolle zu befestigen. Sie wird in mehreren Wollfärbereien Deutschlands gebraucht. Man gießt in einen geräumigen gläsernen Kolben 16 Wasser, sezt tropfenweise starke Schwefelsäure (rauchendes Vitriolöl) und später 16 reine Zinnfeile zu, erwärmt langsam in einem Sandbad bis zum Sieden; nimmt vom Feuer, wirft nach 24 Stunden 24 reines Kochsalz hinein, rührt schnell mit einem gläsernen Stab um, verstopft die Mündung mit Papier, und läßt alles 24 Stunden stehen. Dann bringt man den Kolben wieder ins Sandbad, unterhält das Kochen bis alles gelöst ist und läßt das Feuer ausgehen. Nach dem Erkalten findet man eine salzige Masse. Von dieser zertheilt man 22 in 96 Wasser, gießt dazu eine Lösung von $2\frac{1}{8}$ gereinigtem Weinstein und $2\frac{3}{4}$ Kupfervitriol in 272 Wasser, schüttelt alles gut untereinander und bewahrt diese Flüssigkeit in einer gläsernen Flasche auf. Descroisilles hat eine ähnliche Beize angegeben.

Fällung. In der angewandten Mechanik die Umwerfung eines stehenden Körpers (z. B. Fällung eines Baumes ꝛc.), in der Chemie die Abscheidung eines Körpers aus einer Flüssigkeit in fester Gestalt, s. Niederschlagung. Der Körper, der die Fällung bewirkt, heißt Fällungsmittel (Niederschlagungsmittel; **Praecipitans**), der ausgeschiedene Körper: der Niederschlag (Präcipitat, **Praecipitatum**). Fällung auf troknem Weg nennt man die, wo die Körper erst durch Wärme flüssig gemacht werden müssen.

Färben, die Arbeit, mittelst welcher man einem Körper eine Farbe ertheilt; **Färber**, der, welcher sie verrichtet. Man kann von den eigentlichen Arbeiten des Färbers die vorbereitenden und die nachherigen unterscheiden. Vorbereitende sind das Auskochen, Waschen, oft auch Bleichen und Nezen der zu färbenden Stoffe, das Auftrennen derselben, wenn sie Kleider sind rc. Nachherige das Ausspülen, Auswaschen, Lüften, Troknen, Plätten oder Glänzendmachen, Walken und Verändern durch verschiedene Flüssigkeiten. Die eigentlichen Arbeiten aber das Durchnehmen in der Farbbrühe, Lüften während des Färbens rc. Ehe man die Stoffe in die Farbbrühe bringt muß man diese stets umrühren, damit sie gleichförmig wird und bei dem Durchnehmen vorzüglich dafür sorgen, daß kein Theil weniger als der andere mit der Farbbrühe in Berührung kommt.

Färben in der Kälte. Färben, wobei man keine künstliche Erwärmung der Farbbrühe zu Hilfe nimmt; zum Unterschied vom Färben in der Wärme. Vornämlich ist es bei Farbstoffen, die sehr große Verwandschaft zu den Zeugen haben, so wie bei solchen, die durch Wärme leiden, oder sich minder vollständig und gleichförmig mit den Zeugen verbinden, gebräuchlich; so wie wenn die mit dem Zeug verbundenen Beizen durch Wärme abgelöst werden könnten.

Färben in der Wärme. Da Wärme die Verbindung aller Körper befördert, so erhizt man beim Färben durch chemische Verbindung, die Farbbrühen und zwar gewöhnlich handwarm, d. h. so warm, daß die Hand die Hize noch aushalten kann, bei einigen Farbstoffen aber auch bis zum Sieden, das indessen nur gelinde zu sein braucht, da stärkeres die Hize nicht erhöht, und nur eine

Digitized by Google

zu große Verdunstung der Flüssigkeit veranlaßt. In Fällen, wo noch größere Hize der Festigkeit oder der Schönheit der Farbe zuträglich wäre, könnte man das Farbbad mit Oel (geschmolzenem Wachs 2c.) bedeken, oder in verschlossenen Gefäßen (unter Druk) färben. — Die Fälle, wo Wärme gar nicht oder nur in beschränktem Maße zu Hülfe genommen werden darf, sind:

1) bei (zarten) Farben, die durch Hize leiden (verändert werden). Dis ist z. B. bei Krapp der Fall, dessen rother Farbstoff durch Hize ins Braune übergeht, daher man die Krappbäder gewöhnlich nur handwarm macht.
2) wenn eine mit dem zu färbenden Stoffe verbundene Beize die Festsezung bewirkt, welche durch Wärme von dem Stoff getrennt (aufgelöst), oder aus der Flüssigkeit abgeschieden wird. *)
3) wenn ein Farbstoff angewandt wurde, dessen Verwandschaft zu dem zu färbenden Stoff geringer ist, als die zu dem heißen Wasser (als seine Neigung sich in der Wärme aufzulösen). **)

Färben mit Dampf. Hierüber haben wir schon Seite 79—81 gesprochen.

Färben unter Druk. Unter Druk erfolgen, da die Körper durch ihn einander näher gebracht werden, alle Verbindungen leichter, schneller und vollkommener: also auch die Vereinigung des Farbstoffes mit dem zu färbenden Körper. Ich habe bereits 1817 die Anwendung des durch Realsche, hydraulische oder Rommershausensche Pressen erhaltenen Druks beim Färben vorgeschlagen und bei Versuchen im

---

*) Dis ist z. B. der Fall, wenn essigsaure Thonerde als Beize dient (s. diese).

**) Bei einigen fetten Farbstoffen ist dis der Fall.

Digitized by Google

Kleinen günstige Ergebnisse erhalten. Die Farbe sezt sich vollkommener fest, man erhält andere Schattirungen, kann gesättigtere Farbbrühen anwenden *) und kann gewebte Tücher so färben, daß sie den in der Wolle gefärbten nicht nachstehen. Die Mittel hiezu wären nachstehende:

a. Indem man in Gefäßen färbte, in denen die Farbflüssigkeit sehr hoch steht. Hier würde, wenn sie am Boden durchgezogen werden, schon ein, wenn gleich geringer Druk der Flüssigkeit auf sie wirken.

b. Indem man die Zeuge oder Garne mit der Farbbrühe und Beize (beide mehr und weniger verdikt angewandt, je nachdem die Farbe mehr und weniger gesättigt werden sollte) bestriche oder tränkte und dann in einem Gefäß durch kaltes oder erwärmtes Quekſilber zöge, oder sie am Boden desselben über Walzen in dem Quekſilber hin und her zöge. Hier würde die Verbindung der Farbe wegen des Druks des Quekſilbers vollkommener. Je stärker der Druk sein sollte, desto höher müßte das Gefäß mit Quekſilber gefüllt werden. Zugleich wären ausser dem einmaligen Ankauf des Quekſillbers keine besondern Unkosten. **)

c. indem man Farbbrühe und zu färbende Stoffe in den Cilinder einer Real'schen Presse ***) oder noch besser in den einer hydraulischen bringt, und dann

*) Bei Farbstoffen, die sich wenig auflösen (z. B. Krapp) wäre dis besonders vortheilhaft.

**) Diese Art habe ich in meinem Handbuche für Fabrikanten Bd. IX. S. 317. vorgeschlagen.

***) Man sehe die Beschreibung dieser in meinem Handbuche für Fabrikanten, Bd. IV, S. 225.

Digitized by Google

mehr und weniger starkem Druk aussezt. *) Auf diese Art könnte auch insbesondere Papier, Horn, Holz ꝛc. durchaus gefärbt werden.

d. Indem man die zu färbenden Stoffe mit der Farbbrühe in den Ausziehkessel einer Rommershausenschen Dampfpresse (s. S. 77) bringt, und hier dem Druk und der Hize des Dampfs aussezt. Diese Art wäre blos bei Farben anwendbar, die sich bei großer Hize gut befestigen.

e. Indem man die zu färbenden mit der Farbflüssigkeit getränkten Stoffe innerhalb derselben zwischen Walzen durchgehen läßt. Hierbei wirkt nicht sowol Druk zur Festsezung der Farbe, sondern auch der Umstand, daß die Flüssigkeit wechselsweise aus den innersten Räumen gedrükt wird und wieder eindringt. Diese Art hat **Boullain-Marillac** benüzt, um Tuch im Stük so schön und gesättigt als in der Wolle zu färben (s. Wolle).

f. Indem man die mit der Farbbrühe getränkten Stoffe schlägt oder preßt. Dieses Mittel wird zuweilen angewandt, ist aber unvollkommen.

g. Indem man die Luft aus den zu färbenden Stoffen entfernt (durch Luftverdünnung) und dann die färbende Flüssigkeit unmittelbar nachher auf sie wirken läßt. **) Man kann sich einer auf nachfolgende Art eingerichteten Vorrichtung bedienen.

a Kessel, in den die zu färbenden Stoffe kommen.
b Kessel, in dem die Farbebrühe erhizt wird. (Beide

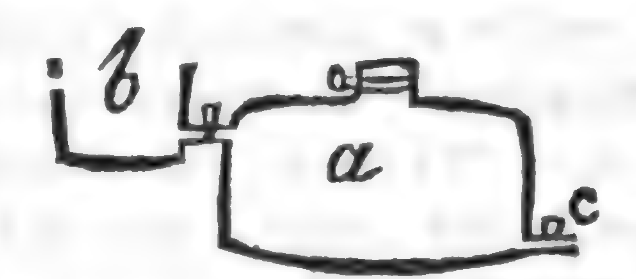
---

*) Leuchs Beschreibung und Abbildung der hydraulischen Presse, sowie der Luft- und Dampfpresse. Nürnberg 1819. (3te Aufl. 1832.)

**) Leuchs Anleitung zur Benuzung des luftleeren Raumes und des Luftdruks. Nürnberg 1826, S. 50.

Digitized by Google

Kessel können auch vereinigt werden.) c die Röhre, die mit der Luftpumpe oder irgend einer andern Luftverdünnungsvorrichtung in Verbindung ist.



Die zu färbenden Stoffe werden in den Kessel a gebracht und der Dekel desselben luftdicht aufbefestigt, dann schließt man den Hahn d, öffnet den Hahn c und verdünnt die Luft im Kessel. Ist dieses geschehen, so schließt man den Hahn c, läßt durch den Hahn d die (vorher erhizte oder auch kalte) Farbflüssigkeit ein, und dann die Stoffe entweder 1) blos in dem Kessel sich färben, oder erwärmt 2) diesen durch unter ihm angebrachtes Feuer; oder öffnet ihn 3) nachher, wenn es nöthig ist, die Stoffe durchzunehmen, oder während des Färbens mit der Luft in Beruhrung zu bringen.

Dieses Verfahren ist sowol beim Färben von Wolle, Seide, Baumwolle, Leinwand und Geweben jeder Art, als beim Färben von Stroh, Papier, Holz, Elfenbein, Gips, Steinen, Pelzwerk ꝛc. anwendbar.

In dem 1817 erschienenen 4ten Band meines Handbuchs habe ich S. 224 eine Art vorgeschlagen, mittelst Druks nicht blos Papier, Zeug und andere Stoffe zu färben, sondern auch farbige Zeichnungen oder Gemälde darzustellen. Eine Lage ungeleimter Papierblätter (Katune ꝛc.) würde in den Cilinder einer Drukpresse fest eingelegt, und auf sie das Papier, auf dem die darzustellende Zeichnung befindlich wäre. Hätte man nun beispielsweise sämmtliche Bogen mit Gallusauszug getränkt, und die Zeichnung auf dem obersten

Digitized by Google

Bogen mit (verdiktem) Eisenvitriol gemacht, und ließe dann den Druk einer Wasser- oder andern Presse darauf wirken, so würde der Eisenvitriol senkrecht durch alle Papierblätter dringen und überall mit dem Gallusauszug schwarze Färbung bewirken. Auf diese Art würden die 100 oder 1000 Papierblätter die Zeichnung in einigen Minuten erhalten haben.

Zu Glasgow hat man 1822 *) auf eine ähnliche Art die weißen Stellen auf rothem Cattun mittelst Luftdruk dargestellt. Das Verfahren ist nachstehendes:

Nachdem man das Baumwollenzeug, welches 12 Halstücher gibt, gleichförmig gefärbt hat, wird es in zwei gleiche Theile getheilt, deren jeder folglich 6 enthält, die man in der Größe eines Halstuchs genau übereinander legt. Diese sechs Tücher werden auf eine hinlänglich dike Platte gelegt, welche vertieft die den Zeugen zu gebenden Zeichnungen enthält. Ueber die Tücher legt man eine ähnliche Bleiplatte. Beide haben genau dieselben Zeichnungen und alle Theile der obern treffen mit der untern zusammen. Das Ganze kommt auf die Platte einer starken hydraulischen Presse; die Platte derselben, so wie die Bleiplatten sind mit runden Löchern durchbohrt, wovon das der untern Platte mit einer pneumatischen Maschine, und das der obern mit einem flüssiges Chlor haltendem Gefäße in Verbindung steht. Hähne, an passender Stelle angebracht, bewirken die Verbindung zwischen dem obern und untern Theile der Vorrichtung. Ist alles so hergerichtet, so legt man sechs von den zwischen die Bleiplatten gelegten Tüchern auf die untere Platte, und hebt alles bis zur obern Platte, indem man die Presse in Bewegung sezt. In diesem Falle sind alle Theile des Grundes, die nicht entfärbt werden sollen, sehr stark, die andern aber

*) Leuchs Handbuch für Fabrikanten, IX. S. 315.

gar nicht gepreßt. Man öffnet den untern Hahn, und mit Hülfe einer pneumatischen Maschine macht man einen so vollkommen luftleeren Raum als möglich. Nun öffnet man den obern Hahn, wodurch eine Verbindung mit dem Chlor (oxidirte Salzsäure) enthaltenden Gefäßen entsteht. Das Chlor wird durch den Druk der Luft der Atmosphäre durch die Zeuge getrieben, und entfärbt alle Theile, wo es hinkommen kann, nämlich die, wo hole Zeichnungen in den Bleiplatten sind, ohne die andern angreifen zu können, da diese zu fest gepreßt sind. Ist alles in dem obern Gefäße enthaltene Chlor durchgegangen, so füllt man in das Gefäß reines Wasser, macht den Raum von Neuem luftleer und läßt das Wasser hindurchgehen, damit es das Chlor hinwegnimmt, das den Zeugen schaden könnte; hierauf läßt man ein mit $\frac{1}{40}$ Schwefelsäure gesäuertes Wasser durchgehen, um die gelblichen Fleken, welche sich oft auf den Zeugen befinden, wegzunehmen, und wäscht leztere hierauf mit vielem Wasser aus. Die Presse wird jezt von einander genommen, und die Zeuge werden von neuem gewaschen. Die Zeichnungen haben eine blendend weiße Farbe.

Färben in der Wolle. In der Wolle gefärbte Tücher. Wollentuch, das aus gefärbter Wolle gewebt wurde, zum Unterschied von solchem, das man erst als Tuch färbt (im Stük gefärbtes). Das Färben in der Wolle hat den Vorzug, daß mehr Farbe sich festsezt und alle Theile vollkommner gefärbt werden, während bei dem Färben des Tuchs die innern Theile weniger Farbe erhalten, die Farbe daher leichter verschwindet, die Tücher, wenn sie sich abnuzen und das Innere zum Vorschein kommt, matt oder weißfarbig werden und einen weißen Schnitt (s. dieses Wort) haben. Dagegen kommt es auch bedeutend theurer, da man einen Theil Wolle färbt, der später beim Weben,

Digitized by Google

Scheren, Walken 2c. als Abgang verloren geht und da sich mehr Farbstoff festsezt. Auch ist es bei zarten Farben, die durch das Weben, Walken und die nachherigen Behandlungen des Tuchs verändert werden, nicht anwendbar, so wie bei solchen, welche die Wolle so spröde oder rauh machen, daß sie sich nicht mehr gut spinnen läßt. (Mittel es zu ersezen sehe man bei Färben unter Druk).

Färben in verschiedener Stärke. Beauvais und Renard Neffe, in Lyon, ließen sich am 28. Febr. 1811 in Frankreich ein Patent für Seidenzeuge geben, die nach ihrer Länge allmälig weniger tief gefärbt sind, welches man bisher nur stufenweise hervorbringen konnte. Die Seide kommt mit dem untern Ende in die Farbbrühe, und wird stets tiefer eingetaucht und die Farbe durch Wasser (oder auf andere Art) dabei stets mehr verdünnt.

Färben, Tuch auf jeder Seite anders zu färben. Man spannt es in Rahmen, und überzieht dann die andere Seite mit einem diken Kleister, den man stark einbürstet, damit er die ganze halbe Fläche des Tuchs bedekt. Man wiederholt dis Anstreichen 2—3mal. Ist der Anstrich troken, so überstreicht man die andere Seite mit einer leichtfärbenden Farbe (z. B. mit Indiglösung aus der Blauküpe), spült die gefärbte Seite in Wasser ab, läßt den Kleister aufweichen, verfährt dann mit der gefärbten ebenso, und färbt die ungefärbte auf dieselbe Art.

Farbbäder, Farbbrühen, Farbabsude, Farbflotten. Man nennt so die Flüssigkeiten, welche Farbstoffe gelöst oder fein zertheilt enthalten, und in die man den zu färbenden Stoff bringt; oder mit denen man ihn bestreicht, tränkt 2c. Je nach der Natur des Farbstoffes werden diese Farbbäder auf verschiedene Art bereitet. Leicht löslichen Farbstoff übergießt man mit kaltem oder warmem

Wasser, das die färbenden Theile löst, und in dem dann die Garne und Zeuge gefärbt werden, nachdem man die Flüssigkeit von den ungelösten Theilen getrennt hat (durch Abgießen, Seihen ꝛc.). Dis muß stets geschehen, wenn diese ungelösten Theile sich an die zu färbenden Stoffe festsezen, und ungleiche Färbung, Verunreinigung oder Beschädigung derselben bewirken können. Ist dis nicht der Fall, so kann es unterbleiben.

Bei Farbstoffen, die weniger löslich sind, oder deren färbende Theile sich minder leicht ausziehen lassen, nimmt man Wärme zu Hülfe. Man kocht sie mit Wasser oder noch besser mit Wasserdampf aus. Dasselbe geschieht auch bei leichtlöslichen Farbstoffen, wenn man gesättigtere Farbbrühen erhalten will. Bei Farbkörpern, deren Farbe durch Hize leidet, oder die viel schleimige, in der Wärme sich lösende, und auf die Festsezung der Farbe nachtheilig wirkende Theile enthalten, ist das Ausziehen durch Kochen nicht anwendbar. Bedarf man sehr gehaltreiche Farbbrühen, *) so sucht man die Wassermenge durch Eindunsten zu vermindern. Doch ist dis nur bei wenigen Farben anwendbar, da die meisten hierbei durch innere Zersezung und den Einfluß der Luft verändert werden. Leztern könnte man durch Bedecken mit Oel oder schwimmenden Körpern vorbeugen, wie ich in meinem Handbuche für Fabrikanten VI. S. 202 vorgeschlagen habe. Auch das Eindunsten in luftleerem Raume mittelst einer der in dem oben angeführten Werke beschriebenen Vorrichtungen, würde sich empfehlen, so wie in vielen Fällen das Ausziehen der Farbstoffe durch Wasser-, Luft- oder Dampfpressen.

*) Gewöhnlich färbt man in den Farbbrühen so lange bis sie erschöpft sind, und zulezt noch gröbere Stoffe und hellere Farben.

Digitized by Google

Mittelst diesen könnte man sehr gehaltreiche Farbbrühen mit wenig Kosten darstellen.

Bei Farbstoffen, die sich in reinem Wasser nicht gut lösen, wendet man mit Kalien, Säuren oder Salzen verseztes an.

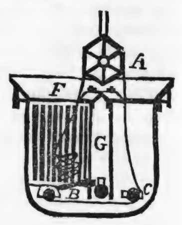
Farbenmesser, von Houton-Lavillardière. Er besteht aus zwei genau cilindrischen Glasröhren von ½ Zoll Durchmesser 13 Zoll Länge, die an dem einen Ende zugeschmolzen sind. Sie werden zu ⅚ ihrer Länge, von dem verschlossenen Ende angefangen, in 2 gleiche Theile getheilt; der zweite Theil wird mit einer aufsteigenden Eintheilung in 100 Th. versehen. Die beiden Röhren stellt man in eine kleine hölzerne Büchse von 14 Zoll Länge auf 5 Zoll Höhe und ungefähr 3 Zoll Breite. Sie wird mit schwarzem Papiere versehen, so daß sie kein Licht durch die Löcher, welche zum Stellen der Röhren dienen, hindurchgehen läßt. Durch zwei gegenüber stehende Oeffnungen, welche das Licht von einem Ende zum andern durchziehen lassen, kann man die Farben der Flüssigkeiten, welche jede Röhre enthält, sehen, indem man die Büchse zwischen das Auge und das Licht hält. Die Bestimmung der relativen Qualität der Färbestoffe gründet sich darauf, daß, wenn man vergleichungsweise 2 Lösungen von gleicher Menge desselben Färbestoffes in gleich viel Wasser oder Alkohol, oder Säuren, oder Kalien gemacht hat, sie in den colorimetrischen Röhren gleiche Nuancen zeigen, und daß, wenn die Lösungen in verschiedenen Verhältnissen gemacht werden, die Stärke ihrer Farbe der Menge des angewendeten Färbestoffes proportional ist. Wenn man solche Lösungen mit Wasser versezt, bemerkt man, daß die Intensität einer mit Wasser geschwächten Farbe dem Volum der Flüssigkeiten vor und nach dem Wasserzusaze proportional ist, und daß verschiedene Färbestoffe, wenn

Digitized by Google

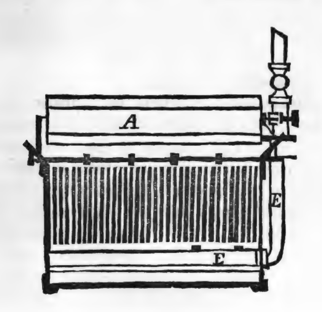
man mit der gehörigen Genauigkeit vergleichende Versuche damit anstellt, Flüssigkeiten geben, deren Nuancen in Bezug auf Intensität in geradem Verhältnisse mit der Qualität des Färbestoffes stehen, welchen sie enthalten. Das Verfahren mit dem Farbenmesser besteht in Folgendem. Nachdem man in Wasser oder einem andern Auflösungsmittel gleiche Quantitäten von Färbestoffen derselben Natur aufgelöst hat, füllt man die Röhren damit bis zum Nullpunkte der Scale, was 100 Th. der obern Scale gleichkommt, wischt diese Röhren dann gut ab und stellt sie in die Büchse. Man vergleicht hierauf ihre Nuancen, und wenn man einen Unterschied zwischen ihnen findet, sezt man der dunklern Wasser zu, und sorgt dafür, daß nicht mehr, als gerade nöthig ist, um die Nuance gleich zu machen, hinzukommt. Man sieht dann in der Röhre, wie viel Grade von Wasser hinzugekommen sind, und vergleicht hierauf das Volum mit demjenigen, welches in der andern Röhre enthalten ist. Das Resultat ist die relative Qualität der beiden Färbestoffe. Sind Indigo-Sorten zu untersuchen, so werden dieselben in gleichen Quantitäten Schwefelsäure aufgelöst.

Farbkessel, automatischer. Derselbe ist in Lancashire beinahe allgemein im Gebrauch. Nebige Holzschnitte zeigen ihn im Quer- und Längendurchschnitt. Ueber dem Kessel, der mit einem schräg ausgebogenen Rande versehen ist, befindet sich der Haspel, der in einer wagrechten eisernen Welle besteht, die an jedem Ende mit 6 eisernen Armen oder Speichen versehen ist, die einen sechsseitigen Kranz tragen. Auf diesen beiden Kränzen sind die Enden von sechs Bretern befestigt, die solchergestalt eine sechsseitige Walze darstellen. Nahe über dem Boden des Kessels sind die beiden Walzen B und C, unter welchen die zu einem einzigen endlosen Stüke zusammengenähten Zeuge beim Umdrehen des

Haspels hindurchlaufen. Nahe über der Walze B ist ein schräg liegendes Bret, auf welchem sich der Zeug, so wie er von dem Haspel herabkommt, ablagert, und beständig wieder fortgezogen wird. Der Kessel ist durch hölzerne, der Länge nach durch ihn hindurch laufende senkrechte Gitter in drei Abtheilungen getheilt, in deren einer die Zeuge herabsinken, während sie in der entgegengesezten heraufsteigen.



Die mittlere schmale Abtheilung G dient zum Einbringen der Farbstoffe. Ein solcher Farbkessel hat gewöhnlich eine Länge von 6 Fuß, eine Breite von $3\frac{1}{2}$ Fuß und eine Tiefe von ebenfalls $3\frac{1}{2}$ Fuß, mit Ausschluß des 9 Zoll hohen Randes. Bei dieser Länge des Kessels können



Google

mehrere Stüke Zeug zugleich neben einander über den Haspel laufen, zu welchem Ende der Kessel auch der Quere nach durch hölzerne Gitter in mehrere Abtheilungen getheilt ist, in deren jeder ein endloses Stük Zeug herumgehaspelt wird. In den meisten Färbereien befinden sich zwei solcher Färbekessel neben einander. Die durch eine Dampfmaschine oder andere Triebkraft erzeugte Bewegung theilt sich durch eine senkrechte Welle und zwei konische Räder einer kurzen wagrechten Welle mit, welche mittels einer Auslösung mit den Haspeln beliebig in oder ausser Verbindung gesezt werden kann. Zu beiden Seiten von D steigen die mit Hähnen versehenen Dampfröhren E E herab, treten unten in die Kessel ein und haben in diesem unteren wagrechten Theile eine Menge kleiner Oeffnungen, durch welche der Dampf in das Farbbad gelangt. Die wagrechten Dampfröhren liegen in der mittleren Abtheilung G, so daß die Hize zunächst die in diese Abtheilung eingebrachten Farbstoffe trifft und die Ausziehung der löslichen Theile bewirkt. Die Arbeit kann auf solche Weise ununterbrochen fortgehen, wenn nur dafür gesorgt wird, daß von Zeit zu Zeit die erschöpften Farbstoffe beseitigt und durch frische ersezt werden.

Farbmülen, s. Reiben.

Farbproben, Prüfung der Farben. Da nicht jede Farbe gegen alle äußeren Einflüsse gleich dauerhaft ist, so muß man bei der Prüfung der Farbe eines gefärbten Stoffes zuerst darüber einig sein, welche Eigenschaft man vorzüglich an ihm wünscht; ob Dauerhaftigkeit gegen die Luft und das Licht, oder gegen Seife und kalische Flüssigkeiten, oder gegen Säuren (s. ächte Farben S. 4). Zur Prüfung auf die Dauerhaftigkeit gegen das Licht, ist Aussezen des gefärbten Stoffes an Luft und Sonnenlicht und Beobachtung der Abnahme der Farbe wäh-

Digitized by Google

rend einer bestimmten Zeit (zu welchem Zwek man ein anderes Stük im Schatten liegen läßt), das sicherste Mittel. Ausserdem entscheidet auch über die Dauerhaftigkeit einer Farbe im Allgemeinen ziemlich genau die Länge der Zeit, welche nöthig ist, bis sie in mit Wasser verdünntem Chlor oder in Bleichflüssigkeit ganz zerstört ist. Nur muß man dabei nicht vergessen, daß thierische Stoffe (Wolle, Seide) durch diese Säure selbst gelb gefärbt werden, und daß nicht alle Farben durch Chlor eben so schnell zerstört werden, als durch Licht, und umgekehrt. *) Die Farbe der Purpurschneke leidet z. B. durch Licht nicht, wohl aber durch Chlor; die des Blauholzes wird durch Licht leichter zerstört, als die von Wau, durch Chlor aber weniger leicht ꝛc.

In Hinsicht der Dauerhaftigkeit gegen Seife und kalische Flüssigkeiten, die besonders bei Leinen und Baumwolle zu berüksichtigen ist, entscheidet das Absieden mit Seife, in Hinsicht der gegen Säuren das mit Alaun oder Weinstein. Dieses Absieden war früher als Mittel zur Prüfung der Aechtheit der Farben in Frankreich vorgeschrieben. Man verfuhr dabei wie folgt:

Absieden mit Alaun. Dieses war zur Prüfung der rothen und verwandten Farben vorgeschrieben, die am Licht beständig sind, aber der Seife nicht widerstehen, und sollte dazu dienen, sie von den rothen zu unterscheiden, die dem Licht nicht widerstehen. 1 Alaun wurde in 16 Wasser gelöst, bis zum Kochen erhizt und dann die gefärbte Wolle ($\frac{1}{8}$) 5 Minuten darin gekocht. Beständig zeigten sich bei diesem Absieden: ächter Karmesin, venetianischer und

*) So ist z. B. der Orlean sehr wenig beständig gegen Luft und Licht; aber ziemlich beständig gegen Chlor.

feuerfarbiger Scharlach,*) Violet, Purpur, Granatblütfarbe, Blau, Schiefer- und Lavendelblau und ähnliche Farben, wenn sie ächt waren. Verändert wurden: der mit Rothhölzern gefärbte Scharlach in Gelb, die ohne Indig blau oder violet rc. gefärbten Stoffe, so wie die unächt schwarz gefärbten.

Absieden mit Seife. Man löst durch Kochen und Umrühren 1 fein zerschnittene Seife in 64 Wasser, bringt, sobald die Flüssigkeit siedet, die gefärbten Stoffe hinein und läßt sie 5 Minuten sieden. Diese Probe gebrauchte man bei gelben, grünen, Krapp- und verwandten Farben. Beständig zeigten sich die mit Scharte, Besenginster, Gelbholz, Wau, Bokshornkleesamen und die ächt mit Krapp gefärbten Farben. Ausgezogen wurden die mit Avignonbeeren, Orlean, Curcume, Fustikholz, Safran, Rothholz. Bei leinenen und baumwollenen Stoffen, für die sich diese Probe vornämlich nur eignet, siedet man ¼—½ Stunde.

Absieden mit Weinstein. Man nahm gerade so viel, verfuhr eben so wie beim Absieden mit Alaun, und wandte sie bei braunen und fahlen Farben an. Von diesen widerstehen ihr die mit Nußschalen, Nußbaumwurzel, Erlenrinde und Sumach gefärbten; die mit Sandel und Ruß leiden etwas.

Farbreibmaschine, s. Reiben.

Farbstoffe, Prüfung des Farbgehalts derselben. Den verhältnißmäßigen Werth oder Gehalt verschiedener Sorten eines Farbstoffes kann man sehr leicht durch Chlor prüfen, im Falle dieses ihn entfärbt. Man macht

---

*) Der erste wurde gar nicht verändert, der Cochenillscharlach aber purpurroth und tiefe Schattirungen mehr violet.

Digitized by Google

einen Absud oder Aufguß von gleichen Theilen der zu prüfenden Sorten (z. B. verschiedener Sorten Cochenille oder Indigs [dieser wird in Schwefelsäure gelöst]), mit gleichen Theilen Wasser, füllt jeden in ein Glas, tröpfelt dann in jeden gleich viel Chlor und schließt nach dem Grad der Entfärbung, den sie dadurch erleiden, auf den Farbgehalt. Der, welcher am wenigsten entfärbt wird, ist der farbreichste. (Siehe Indig.)

Farbstreicher, mechanischer. Statt die Farben durch Kinder in Chassis ausstreichen zu lassen, bedient man sich seit einigen Jahren dazu eines Mechanismus, den man Farbstreicher nennt, und der die Arbeit regelmäßiger und wolfeiler verrichtet. Man findet ihn im **Bull. indust. de Mulhouse**, 1843, S. 583, und in mehreren deutschen technischen Zeitschriften abgebildet und beschrieben.

Federn können wie Wolle gefärbt werden, doch muß man sie vorher entfetten (durch kalische Flüssigkeiten).

Fehler, welche ein Färber begehen kann. Nach der Angabe des Prof. Dr. Runge in Breslau.

1) Fehler in der Bleiche. Wenn der Katun Behufs der Bleiche nicht gehörig mit Lauge gekocht wurde, so bleibt stellenweise Fett in demselben, das sich nach dem Beizen und Ausfärben als Fleken bemerkbar macht. Wurde der Katun mit kalkhaltiger Lauge oder wol gar mit Kalkmilch gekocht und nachher nicht durch Säure genommen, so bleibt Kalk zurük, der, wenn er sich stellenweise abgelagert hat, beim Ausfärben wie eine Beize wirkt und so die Entstehung dunkler Fleke veranlaßt. Wenn der auf der Rasenbleiche befindliche Katun nicht oft umgekehrt und auf andere Stellen verlegt wird, so entstehen durch das Wachsen von Pilzen und Schimmel die sogenannten Stokfleke, die sich gleichfalls nachher beim Färben durch dunklere oder hellere Schattirung

Digitized by Google

von der Grundfarbe auszeichnen. Allen diesen Uebelständen begegnet der Färber dadurch, daß er den von der Bleiche erhaltenen Katun in einer kalten Lauge kocht, welche aus 10 Potasche, 20 Kalk und 1000 Wasser bereitet ist, und den Katun hierauf, nachdem er gespült worden, in ein schwefelsaures Bad (aus 10 Schwefelsäure und 1000 Wasser) bringt, und ihn mehrere Stunden liegen läßt.

2) Fehler in der Beize. Sie rühren meistentheils von einer ungleichen Vertheilung derselben her, wenn der Zeug z. B. beim Aufhängen Falten wirft, wo sich dann stellenweis mehr Beize sammelt und antroknet, was hernach beim Ausfärben dunkler wird. Bei der Thonbeize hat dis am wenigsten zu sagen, da diese ein etwas Mehr oder Minder in der nachherigen Färbung nicht bemerken läßt. Bei Eisen- oder Kupferbeize ist es viel sichtbarer. Das sicherste Mittel gegen diese Uebelstände ist, die Beize durch Säure wieder von der Faser hinwegzunehmen, indem man den Katun in ein schwefelsaures Bad legt, das aus 20 Schwefelsäure und 1000 Wasser besteht. Hierdurch werden Eisen- und Kupferbeizkatune sehr schnell ausgezogen, indem sie in kurzer Zeit wieder weiß werden. Mit der Thonbeize dauert es länger, aber es geschieht gleichfalls vollkommen. Ist der gebeizte Katun geölt, so sezt man dem schwefelsauren Bade etwas Weinstein zu, der die Auflösung der Thonerde sehr befördert; auch ist hier die Anwendung gelinder Wärme nüzlich. Bei Katunen, die blos durch Tränken und gleich darauf folgendes Spülen für leichte, glatte Böden gebeizt sind, hat man, im Fall einer ungleichmäßigen Beizung, das Einlegen in Schwefelsäure nicht nöthig, indem man sie zwekmäßiger zu dunkeln, glatten Böden verwendet, und sie daher mit der stärkern Beize derselben Art beizt.

Digitized by Google

Wenn Katun mit Bleizuker gebeizt worden, findet das schwefelsaure Bad keine Anwendung zur Entfernung der Beize. Die Schwefelsäure wird schwefelsaures Blei bilden, das mit der Faser in Verbindung bleibt. Man muß daher den gebeizten Zeug erst im Wasser spülen, wodurch eine Menge Bleizuker entfernt wird, und ihn hierauf in ein Wasser legen, das auf jede 1000 ℔ 20 ℔ Salpetersäure enthält, und ihn dann wieder spülen. Um sich zu überzeugen, ob die Salpetersäure alles Blei hinweggenommen hat, taucht man ein Abschnizel des gewaschenen Katuns in Schwefelwasserstoffammoniak oder Kalk. Färbt er sich braun, so enthält er noch Blei; bleibt er dagegen unverändert weiß, so ist er als vollkommen gereinigt zu betrachten. Wenn der Katun von Neuem mit Bleizuker gebeizt werden soll, so hat man natürlich nicht nöthig diese Probe zu machen. War der Bleizuker auf dem Katun schon in schwefel- und salzsaures Blei verwandelt, so ist seine Entfernung schwieriger. Er muß zuerst mit einer Aezlauge gekocht werden, die aus 30 Potasche, 30 Kalk und 1000 Wasser bereitet worden. Diese entzieht den beiden Bleisalzen die Säuren und nimmt außerdem noch einen großen Theil des Bleioxids auf. Aber ganz bleifrei wird der Katun hierdurch nicht. Dis bewirkt man auch hier durch das salpetersaure Bad.

Mangelhaftes Reinigen der gebeizten Zeuge ist nicht selten Ursache, daß die Farbe schlecht ausfällt. Eine andere Ursache des Flekigwerdens liegt darin, wenn man mit dem Zeuge in die Flotte hineingeht, ohne ihn vorher gehörig zu nezen. Katune, besonders die thonhaltigen, nehmen, wenn sie nach dem Beizen und Reinigen sehr lange gelegen haben, nur schwierig Wasser an und man ist genöthigt, sie in siedendes Wasser einzutauchen, damit sie durchgängig naß

werden. Versäumt man dis vor dem Eingehen mit dem Zeuge in die Flotte, so wird die Farbe ungleich, ja es bleiben wol gar ganz weiße Fleken. Auch bekommt der Zeug besonders bei solchen Farben, die sich sehr rasch mit dem gebeizten Katun vereinigen, wie z. B. Blauholz und Alkanne, einen weißen Schnitt, weil die Oberfläche sich eher färbt, als der Faden genäßt ist, wodurch dann das tiefe Eindringen der Flotte verhindert wird. Das Mittel gegen alle diese Uebelstände ist demnach ein gehöriges Beuchen des zu färbenden Zeuges in siedendem Wasser. Dis kann aber wiederum Veranlassung zu Ungleichheiten in der Farbe geben, wenn man nämlich den Zeug, nachdem er aus dem heißen Wasser genommen worden, nicht hinlänglich hat abkülen lassen. Liegt er auf einem Haufen, so ist er auf gewissen Stellen noch siedend heiß. Diese färben sich nun, in die kalte Flotte kommend, am ehesten, und fallen dunkler aus, als das Ganze.

3) Fehler beim Färben. Beim Färben kann der Katun ungleich oder flekig werden, wenn gleich zu Anfang, wo die Flotte noch kalt, also der Katun noch wenig gefärbt ist, die Heizung des Farbkessels durch freies Feuer zu rasch betrieben und der Katun nicht schnell genug gehaspelt wird. Er bekommt dann an den Stellen, wo er die heiße Kesselwand berührt, mehr Hize, als auf den andern Punkten, und färbt sich schnell dunkel, indeß die übrige Katunfläche erst sehr blaß gefärbt ist. Diese Ungleichheit der Färbung gleicht sich später nicht wieder aus, da die meisten Farbstoffe, besonders der Krapp und das Blauholz, sehr geneigt sind, übersaure, d. h. solche Verbindungen zu bilden, die mit Farbstoff übersättigt sind. Diese besizen beim Krapp, anstatt der rothen, eine braunrothe Farbe, und beim Blauholz, anstatt der violettblauen, eine rothbraune Farbe, wenn

Thonbeize die Beize war. Man kann sich hievon überzeugen, wenn man 1) bloß gebeiztes, und 2) bereits gefärbtes, aber nicht mit Farbstoff übersättigtes Zeug zusammen in derselben Krapp- oder Blauholzflotte kocht. Hier halten beide gleichen Schritt in der Aufnahme des Farbstoffs, bis endlich Nr 2 wegen des Gesättigtseins nicht mehr aufnimmt. Dis erscheint dann aus der Krappflotte braunroth, indeß Nr. 1 roth gefärbt ist; aus der Blauholzflotte rothbraun, indeß Nr. 1 violetblau ist.

Eine andere Ursache des Flekigwerdens ist in der ungleichen Vertheilung des Färbenden in der Flotte. Farbhölzer, die nicht fein geraspelt sind, sondern in diken Spänen vorkommen, wie z. B. mit dem Blauholze der Fall ist, dürfen gar nicht in die Flotte kommen, sondern nur ihr Absud. Verfährt man umgekehrt, so entlassen die Blauholzspäne an den Stellen, wo sie sich befinden, eine Menge Farbstoff, der nun von dem in der Nähe befindlichen Katun ergriffen wird, indeß andere Stellen nichts davon bekommen, was natürlich Fleken verursacht; oder es hängt sich auch wol gar ein solches Spänchen an den Katun selbst und bewirkt dasselbe. Auf gleiche Weise wirkt selbst die feingemalene Cochenille; auch mit Catechu verhält es sich so. Bei Farbstoffen, die sich leicht in Wasser lösen, wie z. B. Quercitron, hat man keine besondere Vorsicht nöthig. Auch den Krapp schüttet man meistens ohne Weiteres in die kalte Flotte; da hier die eigentliche Färbung erst beim Erwärmen beginnt, so ist dis ohne Nachtheil.

Fernambukpapier, Fernambuktinctur. Man kocht 1 geraspeltes Fernambukholz mit 8 starkem Brantwein, und bewahrt diese Tinktur auf, oder färbt Fließpapier damit. Kalien machen das Roth violet, Säuren stellen es wieder

Digitized by Google

her, daher man sich des Papiers und der Tinctur als Mittel zur Entdekung von Kalien bedient.

Feuer einer Farbe nennt man die Lebhaftigkeit und Stärke derselben. Es unterscheidet sich vom Glanz, indem bei diesem mehr das Licht im Allgemeinen, als die Farbestralen insbesondere zurükgeworfen werden. Glanz kann man daher jeder Farbe ertheilen, wenn man ihre Oberfläche glätter macht oder sie mit einem lichtzurükwerfenden Körper verbindet (z. B. durch Gummiren); Feuer aber nur, wenn man ihm die Eigenschaft gibt, einen farbigen Stral in größerer Menge und wenig gebrochen (unzerstreut) zurükzuwerfen.

Filtriren, s. Seihen.

Flöhsamen. Der Same des strauchartigen Wegtritts (Plantago Cynops): Er ist etwas über eine Linie lang, länglich, hornartig, glänzend braunroth, auf einer Seite gewölbt, auf der andern plattgedrükt, gleichsam kahnförmig. In der Mitte der Hölung ist ein kleiner gelblicher Nabel. Er enthält sehr viel Schleim und wird daher zum Steifen der seidenen Zeuge, der Hüte, beim Färben, besonders beim Schwarzfärben der Seide, zum Glänzendmachen des Papiers und zum Verdiken mancher Beizen statt Gummi gebraucht. Vor diesem hat er den Vorzug, daß er die Stoffe nicht so brüchig macht. Kreissig löst 8 Tragant in 64 Farbbrühe, sezt den Absud von 6 Flöhsamen mit 192 Farbbrühe zu, kocht den Samen nochmals mit eben so viel Farbbrühe aus, mischt beide Brühen zusammen, gibt den Alaun und die andern Salze zu und verdikt dann vollends mit dem Tragant.

Floken. Ein aus zusammengehäuften lokern Körpern bestehendes Gebilde, z. B. Schneefloken, Haarfloken, Staubfloken. Flokwolle: die beim Scheeren der Tücher ab-

fallende Wolle, weil sie in Floken abfällt. **Flokseide**: die kurzen verwirrten Fäden der Seidencocons.

Flor. Wörtlich die Blüte, daher Blumenflor: eine Anzal Blumen, die in der Blüte sind. Ausserdem nennt man aber auch ein dünnes durchsichtiges Seidenzeug Flor.

Flotte. Die Flüssigkeit oder das Bad (s. Bad).

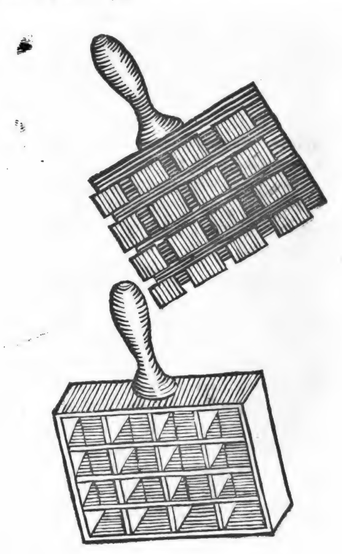
Fluß, schwarzer und weißer. Mit diesem Namen bezeichnet man ein unreines kolensäuerliches Kali, das man durch Verpuffen einer Mischung von 2 Weinstein und 1 Salpeter (schwarzer Fluß), oder von 1 Weinstein und 1 Salpeter (weißer Fluß) erhält.

Flußsäure. Eine wasserhelle, stechend riechende, die Brust sehr angreifende, auf der Haut weiße schmerzende Fleken erzeugende (selbst Wundfieber erregende), Kieselerde (und Glas) auflösende Säure. Man erhält sie durch Destillation von 1 Flußspat mit 2 Vitriolöl in einer Retorte von Platin oder Blei.

Formvorrichtung, um kleine Quadrate zu bilden. Die nachfolgende ist bei der Verfertigung des Lakmus gebräuchlich, und von Stahl oder Messing. Sie besteht aus zwei in einander passenden Stüken, die, wenn sie in einander gesezt sind, ein längliches Vierek bilden, dessen längste Seite 5 Zoll, die kürzere 4 Zoll lang ist. Der eine Theil dieser Form ist durch Zwischenräume in leere längliche Viereke von der Größe der Lakmuskuchen abgetheilt. Der andere ist ein Bret, woran kleine längliche vierekige Blechscheiben, an stählernen Stäben von der Größe und so von einander entfernt befestigt sind, daß sie genau in die oberen Viereke des beschriebenen Stüks passen. Soll nun der Lakmus geformt werden, so drükt man die Form in den Brei, damit die leeren Viereke mit ihn angefüllt werden,

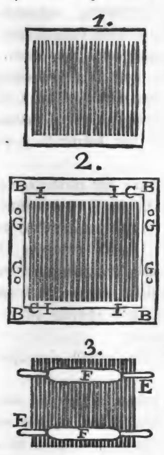
Google

streicht das Ueberflüssige an allen Seiten der Form mit einem hölzernen Spatel ab, hält sie über ein Bret, und drükt die andere Hälfte so darauf, daß die hervorstehenden blechernen Scheiben in die Viereke kommen und den Lakmusteig herausdrüken, der dann in gehöriger Gestalt auf das Trokenbrett fällt.



Digitized by Google

Formvorrichtung, um Zeichenstifte zu machen. Diese ist beim Formen der schwarzen Kreide gebräuchlich und von Humblot (1807) angegeben.



Holzschnitt 1. kupferne vierekige Platte, 2 Millimeter dik, mit gleichlaufenden Fugen durchschnitten, die eben so breit sind, als die Platte dik ist. In diese Fugen bringt man mittelst einer Walze den Teig, der die Stifte bilden soll, bringt die Platte mit dem Teig einige Augenblike unter eine Presse und stellt sie auf einen Rahmen B, Holzschnitt 2., auf dem eine Fuge C ist, um sie aufzunehmen und den Teig zusammenzuhalten. Dieser Rahmen ist mit eisernen Leisten versehen, die auf die Fugen der Kupferplatte Bezug haben und sie trennen. Dann nimmt man einen aus kleinen kupfernen, sechs Linien breiten Stäben bestehenden Kamm von der Dike der Fugen oder Platte, der in jede der Fugen genau hineinpaßt. Die Stäbe des Kamms sind an kupferne rund ausgeschnitten Stäbe E (Holzschnitt 3) gelöthet, die an jedem Ende unter einen rechten Winkel gebogen sind, und sich so zurunden, daß sie in die Löcher G (Holzschnitt 2) gestekt werden können, wenn man die Stifte aus den Formen nehmen will. Man sezt den Kamm auf die Platte,

drükt ihn, treibt dadurch den in die Fugen gedrükten Teig hinaus, der auf eine polirte Spiegelglastafel fällt, auf der der Rahmen steht, nimmt den Kamm durch den Griff weg, so wie auch alle andern Theile der Vorrichtung, und erhält die auf der Glastafel liegenden Stifte durch kleine Spiegelplatten, die man in kleinen Entfernungen auf sie legt, gerade.

Für Stifte verschiedener Dike muß man verschiedene Formen und Kämme haben. Bei den großen Stiften, z. B. bei den unter dem Namen **carrés fermes et tendres** bekannten, preßt man den Teig mittelst einer Hebelpresse in die Form.

Um runde Stifte zu machen dient eine cilinderförmige kupferne Röhre von 6 Centimeter Durchmesser und 4 Centimeter Länge, die an einem Ende ein Loch von der Dike, die der Stift erhalten soll, hat, am andern aber offen ist. Hier bringt man den Teig ein und drükt ihn dann mit einem durch eine Schraube beweglichen Stempel durch das Loch. Er kommt hier hervor und man schneidet die entstandenen Stifte in beliebiger Länge ab.

Fringiren. Starkes Auswinden mittelst eines Haspels (des F r i n g i r e i s e n s).

Gärung. Die von selbst erfolgende Zersezung mehrerer Flüssigkeiten oder feuchter fester Körper. Zutritt von Luft (wenigstens beim Anfang derselben), Feuchtigkeit, Wärme, sind die Bedingungen, unter welchen sie statt findet. Bei der Bildung mehrerer Farben spielt die Gärung eine wichtige Rolle. Eben so werden manche Farbabsüde durch sie nachtheilig verändert (diese müssen daher frisch bereitet angewandt werden), einige auch verbessert (so z. B. der des Blauholzes). Leztere läßt man daher einige Zeit vor dem Gebrauch stehen (a l t e r n), wodurch auch noch der Vortheil erreicht wird, daß sich die staubigen Theile absezen,

Digitized by Google

die ausserdem in der Flüssigkeit umherschwimmen, sich auf den Fasern ablegen und den Glanz der Farbe vermindern.

Galläpfelauszug. 1 Gallapfel wird mit 8 Wasser ausgezogen. Die Lösung dient zur Entdekung von Eisen und Eisensalzen, womit sie einen schwarzen Niederschlag gibt.

Galle. Thierische, besonders Ochsen-Galle wurde früher hin und wieder als Zusaz in der Färberei gebraucht, wo sie aber keinen besondern Nuzen gewährt. Dagegen ist sie ein nüzlicher Zusaz beim Malen mit Wasserfarben, besonders auf Kupferstiche, da sie bewirkt, daß die Farben sich gut ausbreiten, schnell troknen, und nicht so starken Glanz gibt, als Gummi. Mit Galle angemachte Farben haften auch gut auf Elfenbein, geöltem oder überfirnißtem Papier. Eben so andere Farben, wenn man das Elfenbein rc. vorher mit Galle abreibt. Man wendet die Galle frisch an, oder getroknet, wobei man blos das Klare im Wasserbad eintroknet, und den Bodensaz, der sich nach 12 stündigem Stehen bildet, als unnüz wegwirft; oder sie mit Alaun und Kochsalz versezt. Am zwekmäßigsten ist es 1 ℔ Ochsengalle, gekocht und abgeschäumt, in einem besondern Gefäß mit 2 Loth Alaun, eine gleiche Menge mit 2 Loth Kochsalz etwa 3 Monate leicht verkorkt stehen zu lassen, dann das Klare beider zusammenzugiessen, wobei gelber Farbstoff niederfällt, und zu seihen. Man erhält eine klare Lösung, die sich durchs Alter verbessert.

Gallen. (Galliren.) Legt man einen zu färbenden Stoff in einen Gallusabsud, damit er die in demselben enthaltene Gallussäure und den Gerbestoff aufnehme, so sagt man, er werde gegallt. Gallussäure und Gerbestoff dienen hier als Beize, eben so wie der Alaun beim Alaunen. Am gebräuchlichsten ist diese Behandlung bei Seide, um sie fähig zu machen, nachgehends in einer Eisenlösung eine

graue oder schwarze Farbe anzunehmen, seltener bei Baumwolle (s. bei Krapp Türkischrothfärberei). Oft gallt man aber auch einen schon (schwarz) gefärbten Stoff, um das überflüssige Eisensalz, das seiner Haltbarkeit nachtheilig werden könnte, aus ihm zu entfernen.

Man kann das Gallusbad einige Tage vor dem Gebrauch bereiten, und zu diesem Zwek z. B. 6 gestoßene Galläpfel in Leinen eingebunden, in 200 lauem Flußwasser weichen lassen, und am folgenden Tag 4—5 Stunden stark damit kochen, dann sich absezen lassen, und die Flüssigkeit in einem wohlverspundeten Faß aufbewahren.

Galmei. Dieses Zinkerz war schon den alten Griechen, als zur Bereitung des Messings dienend, bekannt.

Gewichte. Der Kürze wegen sind in diesem Werke alle Angaben, wo nichts besonders bemerkt ist, in Gewichtstheilen angegeben, und bei den Färbevorschriften stets für 100 Gewichtstheile zu färbender Ware. Unter Maß ist der Raum verstanden, den 2 Gewichtstheile Wasser einnehmen.

Glänzen. Glänzendmachen. Den Glanz eines Körpers vermehren. Der Glanz rührt vom Zurükwerfen des Lichts her und dieses wird durch Glätte der Oberfläche bedingt. Alles was die Oberfläche glatt macht, kann daher dazu dienen Körper glänzender zu machen; so 1) Abschleifen oder Glätten der Oberfläche, 2) starkes Pressen, besonders zwischen erhizten Platten, oder Ueberfahren mit erhizten Eisen (Bügeln); 3) Ueberziehen derselben mit einem Körper, der die Hölungen ausfüllt und selbst beim Troknen eine glatte Oberfläche hat, so z. B. mit Gummi, Oel, Fett; *) 4) Hinaustreiben der gummigen Theile, die der Körper vielleicht selbst enthält, an die Oberfläche, was durch Erhizen mit

*) Leuchs Bleichkunde, Nürnberg 1845.

Dampf (beim sogenannten Decatiren), durch starkes Drehen (bei Seide) bewirkt wird.

Bei Nähseide geschieht das Glänzen durch das lezte Mittel, das auch Kabitschiren (cheviller) oder Calficlen genannt wird. Diese wird in kleinen Strähnen mittelst des Ringholzes sehr stark zusammengedreht, ein paar Stunden so stehen gelassen, aufgedreht, in einer andern Richtung wieder zusammengedreht, wieder einige Stunden so gelassen, und dis wenigstens dreimal wiederholt, wodurch sie außerordentlichen Glanz erhält.

Glaubersalz. Das schwefelsaure Natron, s. dieses.

Goldschwefel, s. Schwefelantimon.

Golgasdruk. Golgas ist ein dichter Flanell, den man früher und noch jezt häufig farbig bedrukte, indem man ihn zwischen zwei durch und durch ausgeschnittene Formen preßte, und dann die heiße Farbe in die Ausschnitte goß, von der, was nicht in Verbindung mit der Faser tritt, durchläuft. Die Zeuge werden vorher gebeizt, nachher gewaschen und getroknet.

Griechisch Heusamen. (Bokshornsamen. Semen foenum graecum) Der Same des gebauten Kuhhornklees (Trigonella foenum graecum). Er ist ungleich vierekig, zuweilen an einem Ende abgerundet, zuweilen ekig, halb so dik als breit, gelbbraun oder weißgelb, nach Steinklee riechend. Er hat viel Schleimtheile und wurde früher als Zusaz zu Farbbrühen, so wie zum Verdiken (statt Tragant und Salep) gebraucht. Zu leztem Zwek kocht man ihn mit dem dreifachen Gewicht Wasser.

Griff nennt man das eigne Gefühl, das Garne oder Zeuge beim Anfassen erregen, und das theils von ihrer Festigkeit, theils von dem Grad der Rauhheit ihrer Ober-

Digitized by Google

fläche abhängt. Bei Seide bewirkt man einen guten Griff durch besondere Zusäze zu derselben (s. Rauschendmachen).

Grünspan. Spangrün. Eine salzartige, schön grüne, feste, auf dem Bruch weiß und stellenweise seidenartig glänzende Masse, die als ein Gemenge von einfach- und von basisch-essigsaurem Kupfer zu betrachten ist. Leztere bleibt als unlöslich zurük, wenn man ihn in Wasser löst. Oft enthält er auch Weinsäure, sowie Extractivstoff und andere Unreinigkeiten. Die Bereitung desselben findet man in Band 3.

Grünspan, destillirter, s. Kupferoxid, essigs.

Grund geben. Einem Stoff vorläufig irgend eine Farbe ertheilen, durch welche die später auf ihn zu befestigende mehr Volle, Tiefe, Dauer oder eine andere Schattirung erhält. Häufig gibt man mit irgend einer wolfeilen Farbe Grund, um von der feinern, theuern, die eigentlich auf das Tuch kommen soll, zu sparen, z. B. mit Rothholz, um Cochenille, mit Blauholz, um Indig zu ersparen 2c.

Grundiren. Einen Grund legen (machen).

Gummi. Mehrere leicht in Wasser lösliche, und dann fade schmekende, Schleim bildende Pflanzenkörper, die eingetroknet nicht kristallisiren, sondern eine durchscheinende oder durchsichtige, spröde, im Bruche muschliche Masse bilden, und zum Glänzen und Steifen der gefärbten Stoffe, so wie zur Verdikung der Beizen und Farben beim Katundruk gebraucht werden. Die gebräuchlichsten Arten sind der Stärke-, Senegal-, Arabische oder Tragantgummi.

Das Stärkgummi (s. Stärke, gebrannte), verdikt ⅓ weniger als das Senegalgummi (9 zu 6), schwächt daher die Beizen, und gibt mit Eisenbeize nach Runge auch deshalb schwächere Farben, weil die Verbindung desselben mit Eisenbeize nicht so gut auf der Faser haftet, als die mit

Digitized by Google

Senegalgummi. Da es keine Wirkung auf die Metallsalze hat, ist es indessen bei mehreren derselben gut anwendbar, z. B. bei Alaun und Vitriol. Auf 7—8 Salzlösung hat man 6 Stärkgummi nöthig. Zu Tafelfarben eignet es sich nicht, wol aber zu Reservagen, mit Ausnahme des Rothpapps, zum Verdiken saurer Zinnbeizen, klee- und weinsaurer Beizen. Es hält die Einwirkung des Sauerstoffs auf die Beize ab, und erschwert daher die Oxidirung der Oxidullösungen an der Luft.

Das Senegalgummi macht das Wasser schleimiger als das arabische, und wird daher diesem vorgezogen. Man zieht es bei Violet (mit Krapp und Eisenbeizen) dem Stärkmehl vor, da dieses der Farbe einen rothen Ton gibt. Indessen läßt sich der blaue Ton nach dem Färben auch durch ein heißes Bad hervorbringen, *) und man hat dann nicht nöthig, 4 ℔ des theuern Senegalgummis zu nehmen, wo man mit 1 ℔ Stärke ausreicht. Zu Tafelfarben eignet es sich nicht, da es zu sie sehr schwächt. Man löst es mit 2—3 Wasser über Feuer auf, nachdem es vorher in Wasser geweicht wurde.

Das Tragantgummi ist das beste Gummi zum Verdiken (besonders der Tafelfarben), da es 25 mal mehr verdikt, als das Senegalgummi (d. h. 1 Tragant und 100 Wasser geben einen so diken Schleim, als 1 Senegalgummi und 4 Wasser), und daher die Beizen nicht so schwächt. Da so äußerst wenig Tragant genügt, eine Beize zu verdiken, so ist auch das Ausspülen des Bedrukten nicht nöthig. Es wird durch Gärung und Fäulniß nicht leicht zerstört und kann daher im Zustand eines diken Schleims (1 Tragant mit 4—6 Wasser) vorräthig gehalten werden, was auch deshalb

*) Runge's Farbenchemie II. 55.

gut ist, da es sich nur langsam (erst in mehreren Wochen) in Wasser löst, sich durchs Altern verbessert und durch Kochen (wodurch man die Lösung schneller bewirken kann) an Klebrigkeit verliert. Uebrigens löst man es am besten (und vollkommen), wenn man es zuerst mit ganz wenig Wasser (kalt oder heiß) anrührt, dann mehr zugibt, aber stets nur, wenn das vorherige erweicht und gelöst ist. Gießt man gleich zu viel Wasser auf, so bilden sich Knollen, die kaum zu zertheilen sind. 1 Gummi bedarf 20—24 Wasser. Man schäzt ihn auch zum Steifen der Seidenzeuge, da er einen Schleim bildet, der nicht klebrig, sondern schlüpfrig ist. Frost schadet ihm nicht, während er den Stärkkleister zersezt. Eben so zersezt ihn ausser salpeters. Quecksilberoxidul und basisch essigs. Bleioxid keine saure Metallösung so, daß er zu deren Verdikung untauglich wird. Einfach Chlorzinn fällt er zwar in weißen Floken, doch hindert ein Zusaz von Salzsäure die Fällung. Gelbes und rothes chroms. Kali zersezt er nicht. Metallösungen, deren Säuren mit Kali abgestumpft sind, geben mit dem Tragantgummi leicht eine schlikerige Masse, daher man sie mit Vorsicht verdiken und das Gummi erst ganz zulezt zugeben muß. Tragant drukt sich mit Holzformen nicht gut, daher man besser gefilzte Formen anwendet. Kocht man ihn aber 24 Stunden mit 16 Wasser, so eignet er sich auch für Drukformen.

Ueber blaues Gummi sehe man Stärke, blaue.

Das Kleiengummi *) gibt mit Wasser einen kleb-

---

*) Runge empfahl dasselbe (dessen Farbenchemie II. 35.). Er bereitet es, indem er gesiebte Kleie mit Wasser zu einem Teig knetet, daraus Brode formt, diese stark (wie Weißbrod) baken läßt, noch heiß in faustgroße Stüke zerbricht, auf Horden troknen läßt, dann mit kaltem Wasser übergießt, und dieses nach

rigen undurchsichtigen Schleim, und eignet sich besonders zum Verdiken kalischer Lösungen, da es nicht damit gerinnt, wie das Senegalgummi.

Andere Gummiarten, die indessen wenig gebraucht werden, sind das Kirsch=, Pflaumen=, Vogelbeer=, Aprikosen=, Lerchenbaumgummi, so wie das, welches man aus dem Samen des Johannisbrods, dem Leinsamen, den Hyacintenzwiebeln, den Erdäpfeln, der Schwarzwurz, mehreren Flechten bereitet hat, und worüber Leuchs Stärkmehl= und Gummifabrikant, S. 190—200, nachzulesen ist.

Zuweilen tritt der Fall ein, daß das Gummi selbst durch Kuhkothbäder nur schwer wieder aus den Zeugen zu bringen ist, wenn es zur Verdikung von Thon= oder essigs. Eisenbeizen diente, und die Zeuge daher steif macht. Nach Köchlin Schouch *) liegt die Ursache in einer Veränderung des Gummis, welche er durch längeres Aufbewahren seiner Lösungen erleidet. Man sollte daher Gummilösungen nicht in großen Vorräthen bereiten, diese kalt stellen, die Absäze aus den Gefäßen entfernen; wo man größere Vorräthe nicht vermeiden kann, diese entweder einige Zeit kochen oder mit $\frac{1}{10}$ kolens. Natron versezen. Am sichersten ist das Verdiken durch unmittelbare Lösung von Gummipulver in der Beize.

Gummiren. Einen Stoff mit Gummilösung bestreichen oder überziehen. Meist geschieht dis, um Glanz oder Steifigkeit zu ertheilen.

---

12 St. abzieht und eindunstet. Das Brod wird dann noch 3mal mit Wasser übergossen, dieses nach 4 Std. abgezogen aber nicht eingekocht, sondern zum Ausziehen von frischem Brod benuzt. Der Rükstand dient zu Viehfutter. 100 Brod geben 25 Gummi.

*) Bull. de Mulhouse 17. 323—333.

Haare. (Pelzwerk rc.) Die Haare bestehen aus erhärteter Gallerte, etwas Schwefel, einigen Salzen und fettigen Theilen. Fettige oder harzige Farben nehmen sie daher leichter an, als wässerige, und man muß sie vor dem Färben stets mit etwas Kalkwasser oder Kalilösung entfetten. Schwarz werden die Haare schon durch bloses Bleioxid, so wie auch durch salpetersaures Silber (s. Bd. 2).

Hanf. Gegen Farbstoffe verhalten sich die aus Hanf erhaltenen Garne und Zeuge, wie die aus Flachs. Wegen ihres geringen Werthes werden sie aber seltener gefärbt.

Harn. (Urin.) Im frischen Zustande enthält der menschliche Harn 93 Wasser, 3 Harnstoff, 1,7 speichelstoffartigen Körper, Osmazom, Milchsäure, milchsaures Ammoniak, 0,032 Harnblasenschleim, 0,1 Harnsäure, 0,165 phosphorsauren Ammoniak, 0,150 salzs. Ammoniak, 0,371 schwefels. Kali, 0,316 schwefels. Natron, 0,445 Kochsalz, 0,394 phosphors. Natron, 0,100 phosphors. Kalk mit wenig phosphors. Talkerde und einer Spur Fluorcalcium, und 0,003 Kieselerde. Diese Bestandtheile sind indessen je nach der Nahrung und dem Gesundheitszustande sehr verschieden, doch kann der frische Harn stets als eine schwach säuerlich wirkende Flüssigkeit betrachtet werden. An der Luft zersezt er sich aber schnell und erhält dann von entstandenem Ammoniak kalische Eigenschaften. *) In diesem Zustande, als faulet Harn, wird er in der Färberei häufig als ver-

---

*) Nach Jacquemart fängt Urin, der sich selbst überlassen wird, erst nach 9—10 Tagen an mit Säuren aufzubrausen und Kolensäure zu entwikeln. Am 14ten Tage gibt er das Neunfache seines Umfangs Kolensäure. Versezt man ihn mit 1 Prozent Bierhefe, so gibt er schon am sechsten Tag das sechsfache, am siebenten das zwölffache Volum Kolensäure.

Digitized by Google

änderndes Mittel gebraucht. Man läßt nämlich Harn stehen, bis er einen faulen und stechenden Geruch verbreitet, und befördert die Amoniakentwiklung dann oft durch einen Zusaz von etwas gebranntem Kalk.

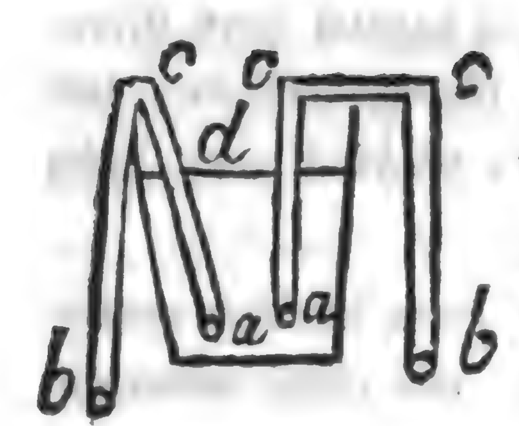
Harngeist. Das aus faulem Harn destillirte ammoniakalische, eine Mischung von kolens. und essigs. Ammoniak enthaltende Wasser. 360 fauler Harn wird mit 12 gebranntem Kalk vermischt und in einem Destillirgefäß ungefähr 100 ammoniakhaltiges Wasser überdestillirt. Sobald der Harn anfängt überzugehen, löscht man das Feuer aus.

Da jezt das kolens. Ammoniak billig im Handel zu haben ist, so wird selten mehr von dem Harngeist Gebrauch gemacht (s. Ammoniak).

Hausenblase. Da gewöhnlicher Leim dasselbe leistet, wird die Hausenblase in der Färberei nur selten angewandt, so z. B. zum Ausdruken oder Aufleimen von geschlagenem Gold oder Silber auf Zeuge. Um die Hausenblase aufzulösen wird sie mit einem Hammer geklopft, mit einer Schere in Stükchen geschnitten, dann mit dem dreifachen Gewicht Wasser über Nacht eingeweicht, und am folgenden Tag mit Brantwein oder Brantwein und Wasser bei gelinder Erwärmung aufgelöst.

Heber. Eine zweischenkliche (oder gebogene) Röhre, welche dazu dient, eine Flüssigkeit von einem Ort nach einem andern überzuführen, indem diese in dem einen Schenkel hinauf steigt, in dem andern tiefer gehenden aber wieder herabgeht, und zwar in Folge des Druks der Luft und des Uebergewichts der in der längern Röhre befindlichen Masse Flüssigkeit. Nebiger Holzschnitt zeigt zwei Heber. **a c** der eine, **b c** der andere Schenkel der Röhre. Lezterer ist länger, und wenn die Röhre voll Flüssigkeit ist,

Digitized by Google



zieht die durch b ausfließende demzufolge stets die Flüssigkeit aus dem Gefäß d nach. In der Färberei dient sie zuweilen zum Abziehen des klaren Farbbades von dem Bodensaze.

Hengst. Ein Haspel, durch den das Tuch aus der Küpe gewunden wird.

Hidrat. (Hydrat.) Ein Körper, in dem Wasser chemisch gebunden ist, heißt ein Hidrat. Die meisten Körper, mit Ausnahme der Metalle und der einfachen Stoffe, enthalten Wasser, das zum Theil so innig mit ihnen verbunden ist, daß es selbst durch große Hize (bei Barithidrat durch Glühen) nicht ausgetrieben werden kann, doch gebraucht man dieses Wort vornämlich nur bei Salzen und Metalloxiden. Eisenoxidhidrat ist demnach Eisenoxid, das chemisch gebundenes Wasser enthält. Von den in den Hidraten gebundenem Wasser hat man das Kristallisationswasser zu unterscheiden, das heißt das Wasser, das bei manchen Salzen zum Kristallisiren erforderlich ist, und dabei fest (kristallinisch) wird.

Hidroextracteur, Wasserauszieher. So nannte man in Frankreich die Centrifugaltrokenmaschine.

Hidrothionsäure (Schwefelwasserstoff, geschwefelter Wasserstoff). Eine Verbindung von 94,1 Schwefel mit 5,9 Wasserstoff; tropfbar flüssig und dann die dünnste tropfbare Flüssigkeit, oder gasförmig, farblos, brennbar, nach faulen Eiern riechend (aus denen es sich auch entwikelt), schon in geringer Menge Ohnmachten und Erstikung bewirkend. Man erhält es indem man a) eine Mischung von 1 Schwefel und 1 Rindtalg erhizt und das entstehende

Digitized by Google

Gas auffängt; b) indem man reines oder gewässertes Einfachschwefeleisen (lezteres wird durch kurzes Erwärmen von 1 Schwefelblumen, 2 Eisenfeile und etwas Wasser erhalten) oder Schwefelkalcium (s. dieses), oder Kalischwefelleber, oder Schwefelmangan (erhalten durch Glühen von 5 Braunstein, 2 Schwefel, 1 Kole, oder von 6 schwefels. Manganoxidul mit 1 Kole) mit einer Mischung von 1 Schwefelsäure und 8 Wasser übergießt. Wärme befördert die Entwiklung des Gases. Sauerstoffhaltige Körper zersezen die Hidrothionsäure, indem sie sich mit dem Wasserstoff derselben verbinden. Der Schwefelwasserstoff zerstört mehrere Farben. Nach Chevreul wird in mit Schwefelwasserstoff gesättigtem Wasser mit Indig oder Orseille gefärbte Wolle in wenigen Tagen gebleicht, mit Brasilienholz gefärbte binnen 4 Wochen sehr blaß; die Farbe aller stellt sich aber an der Luft wieder her. Mit Brasilienholz gefärbte war nach drei Jahren sehr gebleicht und Luft stellte die Farbe nicht wieder her. Mit Orlean gefärbte war ganz gebleicht und wurde ebenfalls an der Luft nicht wieder hergestellt.

Holz. Das Holz wird gewöhnlich durch Tränken mit Farbbrühen gefärbt, seltener indem man den Farbstoff selbst im Holze erzeugt. Holz, das viele Schweißlöcher und weiche Fasern hat, färbt sich leicht; Holz, das fest und hart ist, viele erdige oder harzige Theile enthält, schwer; Holz, das Gerbestoff enthält, verändert manche Farben, daher es nüzlich ist, es vorher mit Dampf auszukochen, wie ich im Handbuche für Fabrik. VI. 217. gezeigt habe. Man erhält dann lebhaftere, stärkere und reinere Farben. Auch ist es stets nüzlich, da das Auskochen zugleich die Schweißlöcher öffnet und so das Eindringen der Farbe erleichtert. Harzige Hölzer kann man durch Kochen mit Lauge für den Farbstoff empfänglicher machen, oder diesen auch in Weingeist oder

Digitized by Google

Terpentinöl gelöst, auftragen. Um das Eindringen zu erleichtern, wendet man die Farbbrühen warm oder heiß an. Bestreicht man Holz mit Salpetersänre und hält es ans Feuer, so wird es gelb; bestreicht man Eichenholz mit Salpeter- oder Salzsäure und reibt es später mit Oel und Wachs, so wird es braun; bestreicht man es mit verdünnter Schwefelsäure, so wird es schwarz; bestreicht man es mehrmals mit frischbereiteter Kalkmilch, die man auf ihm troknen läßt, so wird es dunkel mahagonifarbig. In allen diesen Fällen wird die Farbe im Holze selbst erzeugt. Um dem gefärbten Holze Glanz zu geben, überreibt man es zulezt stets mit fettigen, harzigen oder seifenartigen Körpern.

Holzessig, Holzsäure. Durch trokne Destillation (oder Verkolen) des Holzes erhaltene mit brenzlichem Oele vermischte Essigsäure, von unangenehmen brenzlichem Rauchgeruche. Ist sie von dem Oele befreit, so kann sie ganz wie Essigsäure gebraucht werden. Aber auch in unreinem Zustande sind ihre Verbindungen mit Kalien, Erden und Metalloxiden in der Färberei von großem Nuzen, und selbst den essigsauren Salzen vorzuziehen, da sie durchgängig lebhaftere und haltbarere Farben geben, was dem brenzlichen Oele, das sich zugleich mit der Farbe auf den Zeugen festsezt, zuzuschreiben ist. *)

Indig-Carmin (blauer Carmin, flüssiger Indig, gefällter Indig, **Bleu soluble**). Eine Verbindung von Indig mit schwefelsaurem Natron oder Kali, die durch Fällen des schwefels. Indigs mit Kali oder Natron erhalten wird. Er löst sich in 140 kaltem, in weniger heißem Wasser zu einer purpurblauen, bei Zusaz von Kupferlösung rein blauen Flüssigkeit. Kalisalze fällen ihn. Eben

---

*) Leuchs Holzessigfabrikation, Nürnberg 1834.

Digitized by Google

so Blei- und Quekfilbersalze. In Schwefelsäure ist er lös-lich, nicht aber in Salzsäure. Um ihn zu bereiten verfährt man also:

A. 1 bengal. Indig wird in 3½ rauchender Schwefelsäure gelöst, die Lösung mit 18 Wasser verdünnt; so lange nach und nach gut abgerührte Kalkmilch zugegossen, bis alle Säure gesättigt ist (jedoch so, daß kein Kalk im Ueberschuß ist), unter Kochen abgedampft, bis eine Probe, mit kristallisirtem Glaubersalz versezt, in der Kälte zu Brei erstarrt, durch Spizbeutel geseiht (um den Gips zu entfernen) und 2 kristall. Glaubersalz eingerührt. Ist die Masse erkaltet, wobei sie zu einem Brei erstarrt, so bringt man sie auf Seihtücher und wäscht sie so lange mit kaltem Wasser, als dis schmuzig grünlich abläuft; dann noch mit etwas kochendem Wasser, um den Gips vollends zu entfernen. (Die ablaufende blaue Flüssigkeit wird das nächste Mal wieder verwendet.) (Kreßler. *)

B. Indig wird in Schwefelsäure gelöst (s. Indiglösung), die Lösung mit Wasser verdünnt und mit Lösung von kolens. Natron (dis ist besser als Potasche) gesättigt. (Ueberschuß von Natron wird vermieden), der Niederschlag (der zuerst erfolgende gibt reineren Indigcarmin) auf Seihtücher zum Ablaufen gebracht und mit Wasser ausgesüßt, bis dieses rein blau abläuft. Der auf dem Seihtuch bleibende Brei ist der Indigcarmin. Er kann auch getroknet werden.

(Eine bessere Verfahrungsart, durch welche der Indigverlust beim Auswaschen vermieden wird, ist noch bis 1865 patentirt und bei C. Leuchs & Co. in Nürnberg zu 60 Thlr. zu haben.)

*) Leuchs polytechn. Zeitung, 1840, S. 110.

Indiglösung, Indigtinctur. (Schwefelsaurer Indig.) Eine Lösung des Indigs in Schwefelsäure, die zur Sächsischblaufärberei, so wie zur Bereitung des Neublaues dient. Man bereitet sie, indem man möglichst fein gemalenen Indig *) nach und nach in wasserfreie Schwefelsäure **) bringt, und die schwarzblaue Lösung bald in Wasser gießt, ***) da der Indig bei längerer Einwirkung der Säure zu sehr verändert wird, und dann minder dauerhafte Farbe gibt. Der Indig muß rein sein. Blauer ist dem kupferfarbigen oder violetten vorzuziehen. Unreinen kann man durch Kochen mit Salzsäure von den erdigen Theilen befreien. Das Verhältniß des Indigs zur Schwefelsäure muß nach dem Farbgehalt des erstern und der Stärke der leztern verschieden sein. Pörner, Bancroft und Vitalis empfahlen 4 Schwefelsäure auf 1 Indig. Bergmann 8 Säure, Quatremer d'Isjonval 6. Gewöhnlich verfährt man also:

A. (Im Großen.) Man trägt 1 fein gestoßenen troknen Indig nach und nach in 4 starke Schwefelsäure, †)

---

*) Um das Malen zu erleichtern, läßt man ihn sehr gut austroknen.

**) Am besten ist rauchende Nordhäuser. Englische ist zu wässerig; doch kann man sie brauchbar machen, wenn man sie nach Buchholz mit $\frac{1}{16}$ Schwefel kocht (der Schwefel ist hiebei ganz unnüz, da bloses Einkochen [Verstärken] genügt, doch dient er die Salpetersäure zu beseitigen, die etwa in der Schwefelsäure ist), oder nach Hermbstädt mit $\frac{1}{16}$ Salmiak versezt. Man muß darauf sehen daß die Säure keine Salpetersäure enthält, da diese den Indig zerstört (s. Schwefelsäure).

***) Wollte man umgekehrt Wasser in die Indiglösung gießen, so würde eine starke Erhizung entstehen und die Schönheit und Dauerhaftigkeit der Farbe leiden. Aus demselben Grunde bringt man auch den Indig nur nach und nach in die Säure.

†) Das Gefäß wird bedekt, damit die Säure durch Wasseranziehung aus der Luft nicht geschwächt wird.

Digitized by Google

befördert die Lösung durch Umrühren (und Erwärmen, das jedoch nicht über 30° R. gehen darf), und gießt die Flüssigkeit, sobald sie erfolgt ist (besser erst nach 24—48 Stunden), unter Umrühren in 16 (mehr oder weniger) heißes Wasser. Die blaue Flüssigkeit bewahrt man in gut verschlossenen Gefäßen auf. Man kann sie auch seihen, wobei auf dem Filtrum eine grüne Masse (schwefelsaures Indigbraun, Purpur, Sand) zurükbleibt. Oft versezt man sie auch mit etwas Alaunlösung.

B. (Im Kleinen.) Man sezt zu 1 Indig unter beständigem Reiben tropfenweise 4 Schwefelsäure, läßt die Mischung an einem nicht zu warmen Ort 16—24 St. stehen, rührt von Zeit zu Zeit um, und gießt sie langsam in 120 Wasser.

Häufig sättigt man die freie Säure der schwefelsauren Indiglösung mit Kreide, und erhält dann die mit Kreide neutralisirte Indiglösung. Auf 4 ℔ Schwefelsäure genügen 2—2¼ ℔ Kreide.

Indiglösung, gereinigte. Die schwefelsaure Indiglösung enthält neben schwefelsaurem Indigblau Indigroth, Indigbraun und Gallerte, welche Beimischungen der Reinheit des Blaues schaden (es grünlich machen). Um daher eine reinere Indiglösung zu erhalten, entzieht man der schwefelsauren den Farbstoff durch rohe Wolle, Fries oder Kälberhaare, (wobei die unreinen Theile in der Flotte bleiben,) wäscht erstere und löst von ihnen dann den Farbstoff durch eine kalische Flüssigkeit ab. So gereinigten schwefelsauren Indig benuzt man vornämlich in der Seidenfärberei. Man kann ihn noch reiner machen, wenn man einen Theil des Kalis mit einer Säure sättigt, wobei schwefels. Indigbraun niederfällt. Man kann auch durch theilweises Sättigen mit

Digitized by Google

Kali oder Natron einen Theil des Indigs fällen (dis ist der reinere) und diesen wieder in schwefels. Wasser lösen.

1 Indig in 3 Schwefelsäure gelöst (starke Erhizung muß vermieden werden, da dadurch Indigbraun oder Grün entsteht), nach und nach mit 100 Wasser verdünnt, 3—4 rohe gewaschene Wolle damit gesotten (einige Minuten), 24 St. darin gelassen, gut gewaschen, *) und dann der Farbstoff der Wolle durch Erwärmen oder Kochen mit einer Lösung von $\frac{1}{4}$ Potasche in 100 Wasser entzogen. (Noch besser ist schwaches Alaunwasser.) Die Wolle (welche schmuzig rothbraun ist, da Indigroth auf ihr zurükbleibt) dient ein anderes Mal.

Indiglösung, essigsaure. Eine Lösung von schwefelsaurem Indig in Essigsäure, erhalten durch Zersezen von schwefelsaurem Indig mit Bleizuker, wobei essigschwefelsaure Indiglösung und schwefels. Blei (dieses als Niederschlag) entsteht. Man benuzt sie beim Katundruk, zieht ihr aber (da sie zerstörend auf die gelbe Farbe wirkt) jezt die mit Kalk neutralisirte schwefels. Indiglösung.

A. 1 Indig in $3\frac{1}{2}$—4 Schwefelsäure gelöst, nach 24 St. in eine Lösung von 10—14 Bleizuker in 24—30 Wasser gegeben, und später geseiht. Nimmt man nur 8 Bleizuker, so erhält man eine Lösung, die zugleich schwefelsauren und essigs. Indig enthält. Stumpft man die Schwefelsäure mit 2 Kreide ab, so genügen 4—5 Bleizuker. Statt Bleizuker kann auch essigsaurer Kalk genommen werden.

B. Nimmt man statt dem Bleizuker 12 essigs. Natron, so

*) Noch besser ist es zuerst kalt, dann warm zu waschen, oder auch kalt mit einer schwach kalischen Flüssigkeit.

Digitized by Google

erhält man essigsaure, schwefelsaures Natron haltende Indiglösung.

Jod. Ein schwarzgrauer, metallglänzender, dem Reißblei ähnlicher, bei 107 ° C. schmelzender, über 180 ° als violetter Dampf verdunstender Körper. Er riecht dem Chlor ähnlich, schmekt scharf, herb, färbt Haut und Papier vorübergehend braun, feuchtes Stärkmehl vorübergehend blau, löst sich in 7000 kaltem Wasser, in 500 heißen, bildet mit Sauerstoff Jodoxid und Jodsäure, mit Wasserstoff Hydriodsäure, mit Queksilber eine rothe Verbindung, welche in der Färberei benüzt wird.

Irisdruk. (1822 von Spörlin in Wien erfunden.) Man versteht darunter einen Druk, bei dem die verschiedenen Farben regenbogenartig in einander übergehen. Bei demselben werden die verschiedenen Farben in 5 7, 9, oder überhaupt in mehr oder weniger ungleiche Abtheilungen getheilte Kästchen, am besten von Messingblech, gegeben, so zwar, daß die erste Abtheilung immer dieselbe Farbe mit der lezten gleich enthält, damit beim Druken stets die lezte Farbe das halbgebildete Muster der ersten vollendet und zugleich als Rapport für den Ansaz im Druken dient. In das mit den verschiedenen Farben versehene Kästchen taucht man eine in eben so viele Theile gesonderte lange Bürste, häufig auch Drath oder abgesonderte hölzerne Wälzchen, als das Kästchen Farbenfächer enthält, und bestreicht damit den Boden des Chassis. Es entstehen dadurch eben so viele Farbenstreifen, als das Kästchen Abtheilungen hat. Bevor man jedoch den Model (Form) eintaucht, wird eine zweite, ungetheilte Bürste über die Farben einige Mal hin und hergeführt, wodurch sich eine regenbogenartige Verschmelzung der Farbenränder bildet. Es ist hiebei besonders darauf zu sehen, daß beide Bürsten ohne seitwärts zu rüken stets

Digitized by Google

genau in derselben Richtung sich bewegen, damit kein zu starkes Einfließen oder Vermischen der Farbe statt findet. Das Ausdruken selbst ist dem gewöhnlichen Handdruk ganz gleich.

Kabitschiren, s. Glänzen.

Kalandermaschinen. Vorrichtungen mit Walzen, zwischen welchen man die Zeuge durchgehen läßt (kalandert), um ihre Oberfläche glatt zu machen.

Kalien. *) So nennt man eine Reihe salzartiger Körper von äzendem laugenartigem Geschmak, welche einige blaue Pflanzensäfte (z. B. Veilchenauszug) grün, Curcumeauszug braun, und durch Säuren geröthete blaue Farben wieder blau färben, zu Säuren große Verwandschaft haben, und mit ihnen Salze, mit Fetten aber Seifen bilden. Man unterscheidet sie in feuerbeständige: Kali (Potasche) und Natron (Soda); in flüchtige, gasartige: Ammoniak; und in kalische Erden: Kalk, Barit, Strontian, Talkerde. Im gewöhnlichen Sprachgebrauche werden aber unter dem Namen Kalien vornämlich die drei ersten verstanden (s. Laugen).

Die Kalien haben die Eigenschaft aus mehreren an sich ungefärbten Körpern Farbstoffe zu erzeugen, wenn sie unter Einwirkung der Luft mit denselben in Berührung sind; und schon gebildete Farbstoffe unter gleichen Umständen zu zersezen. So werden die färbenden Theile der Galläpfel u. a. gerbestoffhaltiger Körper, des Quercitrons, des Gelbholzes,

---

*) Gewöhnlich werden die Kalien Alkalien genannt, nach dem Arabischen, wo Al der oder das bedeutet, also Alkali das Kali, Alkoran: der Koran. Da es aber überflüssig, ja sogar widersinnig ist das Al beizubehalten, so gebrauchen wir stets blos das Wort Kali, und schreiben daher „das Kali" statt das Alkali (das Das-Kali).

Digitized by Google

des Blau- und Rothholzes, der Gelbbeeren zerstört, wenn sie mit Kalilauge in flachen Gefäßen der Luft ausgesezt werden; und aus mehreren Flechten durch Einwirken von Kalien schäzenswerthe Farbstoffe erzeugt (s. Bd. II. Orseille, Persio, Cudbear ꝛc.).

Kali, antimonsaures. (Schweißtreibender Spiesglanz.) Eine Verbindung von Kali und Antimonsäure, die man erhält, indem man eine Mischung von 3 Spiesglanz und 1 Salpeter nach und nach in einen glühenden Tiegel einträgt und verpuffen läßt. Der Rükstand wird ausgelaugt und die Lösung eingedunstet.

Kali, arseniksaures. Ein aus 29,1 Kali und 70,9 Arsenik bestehendes, dem phosphorsauren Kali und Ammoniak ähnliches, in 5,3 kalten und weniger heißem Wasser lösliches Salz. Man erhält es 1) durch Verpuffen von 1 weißen Arsenik und 1 Salpeter, Auflösen des Rükstandes und Kristallisiren; 2) durch Sättigen von Arseniksäure mit wässerigem kolens. Kali, und hat es unter anderm auch zum Reinigen der bedrukten Zeuge statt des Kuhkoths empfohlen (s. Kuhkoth).

Kali, eisenblausaures. Cyaneisenkalium, Cyaneisen-Cyankalium, gewöhnlich (wiewol unrichtig) blausaures Kali genannt. Ein aus 53 Cyaneisen (bestehend aus 26 Cyan, 27 Eisen) und 130 Cyankalium (bestehend aus 52 Cyan und 78 Kalium) bestehendes, *) in Kristallform noch 27 Wasser enthaltendes Salz, das sehr häufig zum (Kali-) Blaufärben gebraucht wird (Band II., S. 83). Man erhält es, indem man a) thierische Stoffe

*) Es enthält in 100 Theilen: 44,87 Kali, 16,64 Eisenoxidul, 38,49 Blausäure oder 37,27 Kalium, 12,84 Eisen, 37,06 Cyan, 12,83 Wasser.

(Horn, Klauen, Leder, Vogelmist ꝛc.) mit Potasche und Eisen schmelzt, die geschmolzene Masse nach dem Erkalten auslaugt, die Lauge etwas einkocht und erkalten läßt. Es scheidet sich dann ein gelbweißes Salz in kleinen Tafeln aus. Durch mehrmaliges Auflösen und Kristallisiren erhält man es in größern Tafeln von goldgelber Farbe, und befreit es von dem kolens. Kali, das es oft noch enthält; b) Berliner- und Pariserblau in wässerigem äzenden oder kolensaurem Kali löst (durch Kochen). *)

Das eisenblausaure Kali kann, wegen seiner eigenthümlichen Kristallform nicht leicht verfälscht werden. Zuweilen enthält es indessen kolensaures Kali, was man daran erkennt, daß es bei Uebergießen mit schwacher Salzsäure Kolensäure entwikelt; oder schwefels. Kali, was sich nur schwer in warmem Wasser löst und dadurch zu erkennen ist.

Kali, blausaures rothes (Anderthalb-Cyaneisen-Kalium). Dieses unterscheidet sich von dem gelben dadurch, daß das Eisen nicht als Oxidul, sondern als Oxid darin enthalten ist. Die wässerige Lösung dieses Salzes ist daher blausaures Eisenoxidkali. Es enthält 35,89 Kalium, 16,49 Eisen, 47,62 Cyan, kristallisirt, löst sich in 3,8 kaltem, weniger in heißem Wasser (das gelbe löst sich dagegen leichter in heißem Wasser), und wird durch Behandeln des gelben blausauren Kalis mit Chlor erhalten, das man so lange in eine Lösung desselben strömen läßt, bis das Eisenoxidul zu Oxid geworden ist (d. h. die Lösung schwefelsaure Eisenoxidlösung nicht mehr blau fällt). **) Es

*) Ein verbessertes, 1845 erfundenes Verfahren, welches 30 ℔ mehr blausaures Kali liefert, ist durch C. Leuchs u. Co. in Nürnberg zu erhalten.

**) Ein besseres Verfahren ist noch Patentgeheimniß, kann indessen von C. Leuchs u. Co. in Nürnberg nach bestimmten Gegenden mitgetheilt werden.

Digitized by Google

hat vor dem gelben blausauren Kali den Vorzug, daß es sogleich, d. h. ohne daß Sauerstoffzutritt nöthig ist, Berlinerblau und Cyanblau gibt.

Kali, chlorsaures, s. S. 62.

Kali, chromsaures. Ein aus Chromsäure und Kali bestehendes Salz. Man unterscheidet a) einfaches (neutrales oder gelbes): citronengelbe Kristalle, bei jedesmaligem Erhizen morgenroth werdend, in sechsseitigen Säulen kristallisirt, kühlend, anhaltend bitterlich schmekend, in 2 Wasser löslich, 40,000 Theile Wasser noch deutlich gelb färbend (eben so 20 Salpeter, wenn man es mit ihm kristallisiren läßt); 47,58 Kali, 52,42 Chromsäure enthaltend; und b) zweifaches (saures oder rothes): morgenrothe Kristalle, gestoßen rothgelb, kühlend bitter metallisch schmekend, erst in 10 Wasser löslich, 31,22 Kali, 68,78 Chromsäure enthaltend.

Im ersten ist das Kali mit Säure gesättigt, im zweiten ist die Säure vorwiegend und zwar der Art, daß auf 47 Theile Kali im gelben 104, im rothen aber 151 Chromsäure kommen, oder mit andern Worten 198 gelbes nur so viel Chromsäure enthalten, als 151 rothes chromsaures Kali. Da das chromsaure Kali vornämlich nur durch seine Säure (s. diese) wirksam ist, so ist demnach das rothe ungleich wirksamer, als das gelbe, und eben so bedarf man, wenn man die Säure frei machen will, bei dem rothen eines geringern Zusazes, als bei dem gelben. Auf 151 rothes chroms. Kali genügen z. B. 49 Schwefelsäure, während man auf 198 gelbes 98 Schwefelsäure bedarf.

A. 2 Chromeisenstein (s. Seite 63) mit 1 Salpeter *) ge-

---

*) Noch besser erfolgt die Zerlegung, wenn man 2 Salpeter nimmt,

Digitized by Google

glüht, und das Geglühte mit Wasser ausgezogen. (Der Rükstand wird mit Salzsäure behandelt, welche Talk-, Thon-, Kieselerde und Eisenoxid löst; dann wieder mit ¼ Salpeter geglüht und so fortgefahren bis alles Chromeisen zersezt ist.) Der Auszug enthält chroms. Kali, das mit salpeters., kiesels. und Thonerde-Kali verunreinigt ist.

B. Gestoßener rother Bleispat wird mit wässerigem kolens. Kali gekocht, geseiht, und fällt mit etwas Salpetersäure das Bleioxid, das die Lösung enthält. Das so erhaltene Salz ist mit kolens. Kali verunreinigt.

Gelbes chromsaures Kali zu rothem zu machen. Man sättigt einen Theil des Kalis desselben mit Salpetersäure, und trennt den entstandenen Salpeter durch Kristallisiren.

Rothes chromsaures Kali zu gelbem zu machen. Man sättigt die überflüssige Säure desselben mit Potasche oder Natron. Von kristallisirtem kolensaurem Natron genügen 143 auf 151 rothes chroms. Kali. Man sezt ersteres gestoßen zu der Auflösung des leztern.

Die Lösung des rothen chromsauren Kalis darf man nicht längere Zeit in hölzernen Gefäßen aufbewahren, da sie von denselben, so wie von allen organischen Körpern zersezt wird (s. Chromsäure). Eben so ist es nicht gut die Hände lange in Chromlösungen zu lassen, da dieselben leicht hartnäkige fressende Geschwüre erzeugen. Innerlich genommen wirkt es als Gift. Gegenmittel sind essigsaurer Kalk, so wie Kalkschwefelleber.

---

und am vollständigsten, wenn man 3 Chromeisenstein mit 4 Salpeter, 2 Weinstein in einem glühenden Tiegel verpuffen läßt. Die Masse wird mit Wasser ausgezogen, das Unauflösliche, ohne es mit Salzsäure zu behandeln, noch zweimal so behandelt.

Digitized by Google

Kali, chromsaures. Verfälschungen desselben. Das rothe chromsaure Kali wird nicht leicht verfälscht, da es durch Verfälschungen seine rothe Farbe und seine säulenförmigen Kristalle verlieren würde, — das gelbe dagegen wird sehr häufig verfälscht, da es ein großes Färbvermögen hat, und z. B. 1 ℔ hinreicht 20 ℔ Salpeter so gelb zu färben, daß sie ganz die Farbe des gelben chromf. Kalis haben. Häufig findet man es mit schwefels. und salzs. Kali versezt. Man entdekt dis, wenn man 1 chroms. Kali in 60 Wasser löst und 8—10 Weinsteinsäure zusezt. Die Lösung färbt sich dunkelamethystfarbig und gibt, wenn das chromf Kali rein war, weder mit salpeters. Barit noch mit salpeters. Silber einen Niederschlag, wol aber wenn es mit schwefels. oder salzs. Kali verfälscht war. (Zuber.) In Frankreich kommt gelbes chromsaures Kali vor, das 56,7 % schwefels. Kali enthält. Es kristallisirt in blaßgelben 4- und 6 seitigen Säulen, mit 4 oder 6 Flächen zugespizt, schmekt bitterlich und verknistert auf glühenden Kolen.

Kali, chromsaures zu reinigen. Um das käufliche chroms. Kali rein zu erhalten, befreit man es durch Umkristallisiren von Kieselerde und Thonerde, versezt es dann mit Salpetersäure, tröpfelt so lange salpeters. Barit zu, als schwefelsaurer Barit niederfällt, seiht, sezt so lange chroms. Silberoxid zu, als Chlorsilber entsteht, seiht, dampft ab, glüht den Rükstand, löst ihn in Wasser und läßt ihn kristallisiren. (Hayes.)

Kalihidrat, s. Aezstein.

Kali, saures kleesaures. Sauerkleesalz. Ein saures, etwas bitterlich schmekendes, in Parallepipeden kristallisirendes Salz, das aus 34,3 Kali, 52,6 Kleesäure, 13,1 Wasser besteht. Man erhält es auf eine der folgenden Arten:

A. **Aus Kleesäure.** Man verbindet 18 Kleesäure mit 6 Potasche. Sezt man so viel Potasche zu, daß die Säure gesättigt ist, so erhält man **neutrales kleesaures** Kali.

B. **Aus Sauerklee** wird das Sauerkleesalz meist von den Landleuten im Schwarzwalde (um Tuttlingen), im Elsaß, in Thüringen, am Harz ꝛc. aus dem gemeinen Sauerklee (**Oxalis corniculata**), Sauerampfer (**Rumex acetosa** und **acetosella**) und Roberts-Storchschnabel (**Geranium robertianum**) bereitet. Diese Kräuter werden gesammelt, mit etwas Wasser zu Brei gestampft, dieser einmal und der Rükstand noch einmal mit etwas Wasser ausgepreßt; die beiden Flüssigkeiten in einem kupfernen Kessel gelind erwärmt, in Fässer gebracht, in welchen etwas mit Wasser angerührte unreine weiße Thonerde (weiße Pfeifenerde) befindlich ist, und stark umgerührt. Nach 24 Stunden klärt sich die Flüssigkeit; sie wird dann durchgeseiht und im vorigen Kessel bis zum Kristallisationspunkt eingesotten. Die kristallisationsfähige Lauge bringt man in steinzeugene Töpfe, worin man dann nach vier bis sechs Wochen eine Menge kleine, graue Kristalle antrifft. Die rükständige Lauge wird ferner auf gleiche Art behandelt, bis sie keine Kristalle mehr liefert. Diese löst man in Wasser, klärt mit Eiweiß und weißem Thon, läßt kristallisiren, und befreit zulezt die Kristalle durch Abwaschen von dem staubigen Ueberzug. 2000 frische Kräuter geben 15 Pfund Sauerkleesalz.

(Andere Arten sehe man unter Kolensäure.)

Kali, kolensaures. Die gewöhnliche Potasche ist kolensäuerliches oder einfach-kolensaures Kali (54,13 Kali, 25,23 Kolensäure, 20,64 Wasser). Mit mehr Kolensäure

Digitized by Google

(47,1 Kali, 43,9 Kolensäure, 9 Wasser) bildet es das zweifache oder neutrale kolensaure Kali, das nicht mehr äzend schmekt. Man erhält es, wenn man kolensäuerliches Kali (s. Potasche) mit Kolensäure sättigt, indem man eine wässerige Lösung derselben in flachen Gefäßen a) an der Luft stehen läßt, besonders an Orten, wo in Weingärung befindliche Flüssigkeiten sind, oder b) Kolensäure (s. diese) in sie leitet, oder c) Holzsägspäne mit Potaschenlösung tränkt, troknen läßt, in einem verschlossenen Gefäß glüht, das Geglühte auslaugt, die Lauge seiht und eindunstet.

Kali, mangansaures. (Mineralisches Chamäleon.) Ein aus 47,58 Kali und 52,42 Manganoxid bestehendes, rein in grünen Kristallen, unrein als dunkelgrünes Pulver vorkommendes Salz. Es löst sich in Wasser mit dunkelgrüner Farbe, welche, indem das überschüssige Kali durch die Kolensäure der Luft gesättigt wird, nach und nach in Blau, Violet, Purpur- und Karmesinroth übergeht, und wird durch Glühen von 1 Braunstein mit 2 Potasche, oder 1 Braunstein, ½ Salpeter, 1½ Potasche — und Auslaugen des Geglühten mit Wasser erhalten. Zum Dunkeln des Catechubrauns kann es gleich dem chromſ Kali angewandt werden, hat aber das Unangenehme, daß die Lösung gleich angewandt werden muß, da sie sich bald an der Luft zersezt.

Kali, molybdänsaures. Ein in glänzenden Spiesen und Tafeln kristallisirendes, herb metallisch schmekendes, leicht in Wasser lösliches Salz. Man bereitet es wie das molybdänsaure Ammoniak, oder durch Verpuffen von 1 Wasserblei mit 3 Salpeter.

Kali, scheelsaures (wolframsaures). Das einfache enthält 28,23 Kali und 71,77 Scheelsäure, das zweifache 16,43 Kali und 83,57 Scheelsäure. Ersteres wird an der Luft feucht und löst sich in 1 kaltem und ½ kochendem

Digitized by Google

Wasser, lezteres ist beständig und bedarf 100 kaltes und 8½ kochendes Wasser zur Lösung. Ersteres kristallisirt in sechsseitigen Säulen, lezteres erscheint meistens als Kristallmehl. Bereitet wird es auf eine der nachfolgenden Arten:

A. Scheelsäure wird mit wässerigem Aezkali oder kolensaurem Kali gesättigt.

B. In geschmolzenes kolensaures Kali wird so lange fein gemalener Wolfram eingetragen bis kein Aufbrausen mehr entsteht, die Masse nach dem Erkalten zerstoßen und mit Wasser ausgezogen. Die Lösung ist das scheelsaure Kali. Meist genügt auf 1 Kali 1 Wolfram.

C. 1 Wolframpulver wird mit 4 Salpeter oder 2 kolens. Kali, oder 1 Salpeter und 2 kolens. Kali geschmolzen.

Kali, zinnsaures, s. Zinnsaures Kali.

Kalk, Kalkerde. Eine aus 71,93 Calcium und 28,07 Sauerstoff gebildete, weiße, brennend kalisch schmekende, mit Wasser sich erhizende und zu einem weißen Pulver (gelöschter Kalk, 76 Kalk, 24 Wasser) zerfallende Erde; mit mehr Wasser eine milchartige Flüssigkeit bildend (Kalkbrei oder Kalkmilch), in noch mehr zu einer farblosen, schwach kalisch herb schmekenden Flüssigkeit (Kalkwasser) lösbar, die sich an der Luft mit einer weißen Haut überzieht, indem sie Kolensäure anzieht.

Kalk, gebrannter. Durch Glühen von Kolensäure und Wasser befreiter Kalkstein. Der gewöhnliche Kalkstein ist nämlich eine Verbindung von 55 Kalkerde, 34 Kolensäure, 11 Wasser. Durch Glühen treibt man die beiden lezten aus, nnd erhält nun die Kalkerde in wasserfreiem Zustande. In diesem ist sie fest, weiß, von äzendem Geschmak, in trokner Luft beständig, in feuchter aber Wasserdämpfe anziehend und zu Pulver zerfallend (zerfallener Kalk). So wie sie Wasserdampf angezogen hat, zieht sie auch Kolensäure

Digitized by Google

aus der Luft an, und verliert so nach und nach ihre äzende Kraft, indem sie wieder zu kolensaurem Kalk wird (milder Kalk). Man muß daher den gebrannten Kalk an troknen Orten aufbewahren, und den Zutritt von Luft und Feuchtigkeit abzuhalten suchen. Daß hierauf nicht gehörig geachtet wird, ist oft Ursache des Mißlingens mancher Arbeiten in der Färberei, namentlich bei Auflösung des Indigs in der Küpe.

Kalkleber. Eine Verbindung von Kalk und Schwefel, welche sich durch ihren Geruch nach faulen Eiern auszeichnet.

Kalkmilch. Ein dünnes, milchartiges Gemenge von gelöschtem Kalk und Wasser. Man erhält sie durch Löschen von 1 Kalk mit 3 Wasser, worauf man durch ein Sieb treiben kann, um Steine abzusondern, oder zulezt in einer Senfmüle malen.

Kalk, citronensaurer. Eine Verbindung von Citronensäure mit Kalk. Man versezt Citronen- oder Johannisbeer-Saft so lange mit in Wasser abgerührter Kreide, bis kein Aufbrausen mehr erfolgt und die Flüssigkeit Lakmuspapier nicht mehr röthet. Das Zusezen geschieht nach und nach unter Umrühren, auch muß man dem Saft zum Sättigen Zeit lassen. Die Flüssigkeit wird abgegossen, der Bodensaz mit heißem Wasser ausgewaschen, bis aller Schleim entfernt ist, und getroknet. — Man kann den Saft vorher auch mit Eiweiß klären, oder gären lassen, den Brantwein abdestilliren und blos den sauren Rükstand durch Sättigen mit Kreide auf citronensauren Kalk benüzen. Tilloy erhielt auf diese Art von 200 Kil. Johannisbeeren 10—12 Liter Weingeist von 20° und 1 Kil. reine Citronensäure. *) Man

*) Leuchs Handl. Ztg. 1827, S. 296.

kann den Saft auch mit Potasche sättigen, und dann durch salzsauren Kalk in salzsaures Kali und citronensauren Kalk zersezen. *)

Kalk, essigsaurer. Eine aus Kalk und Essigsäure bestehende Verbindung. Man löst Kalkmilch (S. 163) in reiner Essigsäure oder in Holzessig, bis diese vollkommen gesättigt ist, und gibt dann noch etwas Kalk in Ueberschuß zu, um die Metalltheile zu fällen.

Kalk, phosphorsaurer. Eine Verbindung von 54,05 Kalk mit 45,95 Phosphorsäure, die sich wenig in Wasser, mehr in Wasser, das Gallerte oder Stärkmehl enthält, löst, und den erdigen Bestandtheil der Knochen ausmacht. Man erhält ihn

A. wenn man gebrannte Knochen (Beinasche) in Salz- oder Salpetersäure löst, die Kolensäure durch Kochen entfernt, und dann durch Ammoniak fällt;

B. in unreinem Zustande, als sauren phosphorsauren Kalk, der um so mehr mit Gips verunreinigt ist, je mehr Wasser man anwendet, wenn man gebrannte Knochen mit verdünnter Schwefelsäure übergießt. Nimmt man auf 155,4 gebrannte Knochen 98 Vitriolöl, so erhält man schwefelsauren Kalk (Gips) und sauren phosphorsauren Kalk; nimmt man 147 Vitriolöl, so erhält man schwefelsauren Kalk und freie Phosphorsäure.

Man hat ihn als Ersazmittel des Kuhkoths empfohlen (siehe Kuhkoth).

---

*) Ueber die Bereitung des citronens. Kalks in Sizilien findet man eine Abhandlung in Leuchs Handlungs-Zeitung 1841, S. 289. Dort erhielt man 1810 von 74964 engl. Galonen Citronensaft und 35018 ℔ Kalk 49902 engl. ℔ citronens. Kalk.

Digitized by Google

Kalk, scheelsaurer. (18,92 Kalk, 81,08 Scheelsäure.) Findet sich in der Natur als Tungstein, und kann

a) leicht durch Fällen von scheelsaurem Kali mit salzsaurem Kalk erhalten werden, wobei salzs. Kali gelöst bleibt, und der scheels. Kalk als unlösliches weißes Pulver zu Boden fällt; oder

b) durch Glühen von 1 Wolfram mit 2 troknem salzs. Kalk und Auslaugen, wobei scheels. Kalk zurükbleibt, salzs. Kalk, salzs. Eisen, salzs. Mangan gelöst wird.

Kalksalpeter. Der salpetersaure Kalk.

Kalkwasser. Eine Lösung des äzenden (gebrannten) Kalks in Wasser, die, wenn sie gesättigt ist, 1 Kalk auf 778 Wasser enthält. Man bereitet sie, indem man frischgelöschten Kalk in Wasser wirft, gut umrührt und nach einiger Zeit die reine Flüssigkeit abgießt. Sie schmekt scharf kalisch, herb, und zieht an der Luft Kolensäure an, wobei sich dann der Kalk in Gestalt einer weißen Haut abscheidet und später (als kolensaurer Kalk) zu Boden fällt. Daher muß die Lösung sorgfältig vor der Berührung mit der Luft gesichert, oder kurz vor dem Gebrauche frisch bereitet werden. Bei Bereitung des Kalkwassers im Großen nimmt man auf 100 Theile Wasser gewöhnlich einen Theil Kalk, der vorher gelöscht und dann gut unter das Wasser gerührt wird.

Das Kalkwasser dient in der Färberei als veränderndes Mittel; indessen ersezt man es in den meisten Fällen lieber durch Soda- oder Potaschenlösungen, da es zu äzend auf die Stoffe wirkt und mit mehreren Säuren schwer lösliche Salze bildet, die sich leicht in den Zeugen festsezen, sie rauh machen oder ihrer Haltbarkeit nachtheilig werden.

Katune nennt man im Allgemeinen die Baumwollenzeuge, von coton, Baumwolle, gewöhnlich versteht man

Digitized by Google

aber darunter nur die farbig bedrukten Baumwollenzeuge, und versteht daher unter Katunfabriken auch die Baumwollenzeugdrukereien. Nach Kurrers Geschichte der Zeugdrukerei (Nürnberg 1844) liefern die Katunfabriken des Zollvereins jährlich 2 Mill. Stük Katun, die von Frankreich 2,400,000, von Rußland 2,500,000 (?), von Oestreich 2 Mill., von der Schweiz 780,000, von Belgien und Holland 280,000, von Italien 180,000, von Großbrittanien 15 Mill. Stük.

Kettendruk. (Kreppraschelbruk.) Eine erst seit einigen Jahren eingeführte Drukart. Man drukt nämlich weiße baumwollene oder seidene Weberketten in verschiedenartigen, dessinirten Figuren mit Dampffarben, wäscht nach dem Dämpfen sorgfältig aus, bringt die Kette auf den Webestuhl und gibt den Einschuß durch unigefärbte schafwollene oder seidene Garne, wodurch mehrfache farbige Figuren in Changeant-Manier entstehen, die theils von der aufgedrukten Farbe, theils von dem Einschusse der verschieden gefärbten Garne abhängig sind.

Kieselfeuchtigkeit. (Kieselsaures Kali.) Ein wasserheller, an der Luft zerfliessender, glasartiger Körper, den man erhält, wenn man 4 Kalihidrat mit Kieselerde schmelzt, oder frisch gefällte Kieselerde oder gestoßenes Glas anhaltend mit Aezlauge erhizt. Mit mehr Kieselerde (15 Quarz, 10 Potasche, 1 Kole) geglüht, erhält man das Fuchs'sche Wasserglas, ein wasserhelles, hartes, an der Luft etwas Wasser anziehendes, schwach kalisch schmekendes, 26 Kali, 62 Kieselerde, 12 Wasser haltendes Glas, das sich nur höchst langsam in kaltem, aber leicht in kochendem Wasser löst.

Klären. Eine Flüssigkeit klar, rein machen. Es geschieht dis theils durch Ruhe, wo die trübmachenden Körper sich im Fall sie leichter sind, oben sammeln, im Fall

Digitized by Google

sie schwerer sind aber zu Boden sinken, theils durch Zusaz anderer Körper, welche sie einsaugen oder sich mit ihnen verbinden, und sie dadurch unlöslich machen oder sonst entfernen.

Kleesäure, Sauerkleesäure. Die stärkste (sauerste) Pflanzensäure; in sechsseitigen, mit 2 Seitenkanten versehenen Säulen kristallisirbar, die an der Luft zu einem weißen Pulver verwittern. Sie besteht aus 33,26 Kolen-, 0,22 Wasser- und 66,52 Sauerstoff und hat sehr große Verwandschaft zur Kalkerde, sowie zum Eisenoxid, daher sie (oder statt ihrer das wolfeilere Sauerkleesalz, S. 159) meist zum Aezen von Eisenoxidböden, so wie zum Ausmachen von Rostfleken gebraucht wird. Zum Weißäzen von Türkischroth ist sie nicht so gut, als die Weinsäure, da sie sich nicht so leicht als diese löst. Bereitet wird sie auf eine der nachstehenden Arten:

A. Aus Zuker: 1 Zuker (bei 80° R. getroknet) wird mit $8\frac{1}{4}$ Salpetersäure von 1,38 spez. Gewicht erhizt, die Mischung auf $\frac{1}{6}$ ihres Umfangs eingedunstet, und dann kristallisiren gelassen. Man erhält 58—60 % des angewandten Zukers schön kristallisirte Kleesäure. Nimmt man weniger oder schwächere Salpetersäure, so wird die Kleesäure durch entstehende Nebenerzeugnisse gefärbt (Schlesinger). Es soll besser sein die Salpetersäure nur nach und nach zuzugeben, da sonst ein Theil Kleesäure zersezt wird. Auf diese Art dargestellte Kleesäure liefern die Schwefelsäurefabriken jezt billig als Nebenerzeugniß.

B. Aus Kartoffeln. Dieselben werden gerieben, der Brei ausgewaschen, mit 2 % Schwefelsäure zu Stärkzuker gekocht, geseiht, auf 42—45° B. eingedunstet

Digitized by Google

und dann mit Salpetersäure in bleiernen Gefäßen behandelt.

C. Aus Roßkastanien. Man verfährt wie mit Kartoffeln, doch ist es nicht nöthig den Brei auszuwaschen.

D. Aus Stärkmehl. Man erwärmt in einer Retorte 1 Kartoffelstärkmehl mit 4 Salpetersäure von 34°. Entwikeln sich keine Dämpfe mehr, so sezt man nicht ganz 1 Salpetersäure zu und erhizt langsam, wobei sich viele salpetrige Säure entwikelt. Hört die Entwiklung auf, so gießt man die Flüssigkeit in ein Glas, wo beim Erkalten Kleesäure kristallisirt, gießt das Mutterwasser ab, erhizt es neuerdings mit etwas Salpetersäure, läßt wieder durch Erkalten Kleesäure heraus-kristallisiren, und fährt so fort, bis sich keine Kleesäure mehr bildet. Die erhaltenen Kristalle reinigt man durch Abwaschen, und wenn sie gefärbt sind, durch Umkristallisiren. Man erhält von 100 Stärkmehl 50 Kleesäure und verbraucht 600 Salpetersäure.

E. Aus isländischer Flechte. Die Gallerte von 100 Flechte (durch Kochen erhalten und zur Trokne eingedunstet) wird mit 600 Schwefelsäure von 1,34 spez. Gewicht 18 Tage bei 20—24° C. digerirt (noch besser ist es bis 40 Grad C. zu erwärmen). — Holzsägmehl gibt bei ähnlicher Behandlung ebenfalls Kleesäure.

F. Aus kleesaurem Kali (S. 159). Eine Lösung von 50 Kleesalz in 12—15 kochendem Wasser wird nach und nach mit einer Lösung von 150 Bleizuker in kaltem Wasser versezt, und stark gerührt. Es fällt kleesaures Bleioxid nieder, das man durch 17½ Schwefelsäure in Kleesäure und schwefelsaures Blei zersezt. 100 Kleesalz geben 75 Kleesäure.

Digitized by Google

Oder man löst 1 Sauerkleesalz in 6 Wasser, sättigt es mit $1\frac{1}{4}$ Potasche, zersezt es mit holzsaurem Blei, und das entstandene kleesaure Blei mit Schwefelsäure. 100 trokneS kleesaures Blei erfordern 33 Schwefels.

G. Aus Flechten. Nach Braconnot findet sich hauptsächlich in den Krusten- oder Borkenflechten (die auf Felsen, Buchen und andern Bäumen wachsen, besonders der **Variolaria communis**) so viel kleesaurer Kalk, daß er fast die Hälfte des Gewichts beträgt. Dieser Gehalt vermindert sich bei den Flechten, sowie der borkige, narbige Bau sich verliert und ein blattartighäutiges oder knorpeliges Ansehen hervortritt; doch enthalten auch die leztern noch eine bedeutende Menge. Hundert Theile gestoßene **Variolaria** wurden mit 33 Theilen starker Schwefelsäure gemischt, die Mischung mit Wasser verdünnt, und ohngefähr eine halbe Stunde gekocht und geseiht, um das Unlösliche (Gips) abzusondern. Beim Einkochen sonderte sich zuerst noch etwas Gips ab, später erhielt man die Kristalle von Kleesäure, welche im Gewicht 17 Theile ausmachten. Nachstehende Flechten enthielten die Sauerkleesäure fast in gleicher Menge: **Pertusaria communis; Urceolaria scruposa; Isidum corallinum; Patellaria tartarea, ventosa, rubra, haematoma; Baeomycis ericetorum, squammaria lentigera; Placodium radiosum, ochroleucum; Psoraucan[illegible]a.**

H. Durch Aezkali. Nach Gay Lussac verwandeln sich eine große Menge Pflanzen- und thierische Stoffe bei der Behandlung mit äzendem Kali und Natron in Kleesäure, wobei oft auch Wasser und Essigsäure entsteht. Bei stärkerer Erhizung entsteht aber Kolensäure statt der Kleesäure; thierische Stoffe geben bei dieser Be-

handlung ausser Kleesäure noch Ammoniak und Blausäure.

Um rohen Weinstein in kleesaures Kali zu verwandeln, löst man ihn mit einer zwekmäßigen Menge Aezkali oder Natron in Wasser und treibt die Lösung mittelst einer Pumpe in einem ununterbrochenen Strom durch ein bis 200 oder 225 Grad C. erhiztes Rohr von Bronze oder Eisen. Der Druk wird, weil sich kein Gas entwikelt, nicht über 25 Atmosphären betragen. Ein am andern Ende befindliches Ventil wird so stark belastet, als zur Erhaltung dieses Druks nöthig ist. Ebenso ließen sich andere Stoffe behandeln. *)

Buchner und Herberger haben dis Verfahren weiter vervollkommnet. 50 Gran Stärkmehl mit 200 Gr. flüssigem Aezkali kalt angerührt und mäßig erhizt, gaben zuerst eine kleisterartige Masse. Diese floß endlich ruhig, blähte sich dann wieder auf, erschien sehr klebrig, und troknete allmälig zu einer weißgelblichen Masse ein. Diese zeigte nur geringe Spuren von Kleesäure. Sie wurde daher wieder erhizt, wobei sie sich grünlichgrau zu färben anfing und sich heftig aufblähte. Nach beendigtem Aufblähen hatte sich die Mißfarbe der völlig troken gewordenen Masse wieder in eine schwachgelbliche umgewandelt, und in diesem Zustand erschien sie auch in Wasser völlig löslich. Sie wurde mit Essigsäure gesättigt und die Kleesäure durch Bleizukerlösung als kleesaures Bleioxid gefällt, das 17,4 Gran wog, und also 11,094 Gr. neutralem kleesaurem Kali entsprach.

Ebenso wurden andere Stoffe behandelt, und dem-

*) Lenz Jahrbuch 8r Bd. S. 364.

nach würden 50 Zuker und 200 Aezkali 10,98 Gran, eben so viel weißes Drukvapier aber 14,792 Gr. kleesaures Kali geben, also ist lezteres am besten dazu anzuwenden.

Kolensaure Kalien geben wenig befriedigende Resultate. Im Großen könnte äzende Seifensiederlauge mit Vortheil benuzt werden.

Die Trennung des kleesauren Kalis vom kolensauren Kali, das gleichfalls dabei entsteht, könnte, obwol unvollständig schon durch bloses Kristallisiren geschehen. Man kann es mit Essigsäure, Holzessig sättigen und das essigsaure Kali in Weingeist lösen, oder man sättigt alles mit Kleesäure, um das Ganze in kleesaures Kali zu verwandeln. *) Um es abzuscheiden könnte man die Masse mit Wasser verdünnen und mit Aezkalk vermischen, wobei Aezkali zu einer neuen Arbeit erhalten würde. Der Kalk würde dabei in klees. und kolens. Kalk verwandelt. Kocht man ihn nun mit kolensaurem Kali (Potasche), so wird der kleesaure Kalk wieder zersezt und kleesaures Kali erhalten.

Noch vortheilhafter wäre es, verschiedene Flechten (besonders die auf Felsen wachsenden, welche viel kleesauren Kalk enthalten) fein gemalen in Aezkali aufzulösen; das Unaufgelöste, was wol den größten Theil des kleesauren Kalks enthielte, abzusondern und die Masse nun wie oben zu behandeln. Man würde dadurch die von Natur darin enthaltene Kleesäure und die sich erst künstlich bildende zugleich gewinnen.

I. Aus Salzpflanzen. Nach neuern Untersuchungen

*) Buchners Repertorium 38r Bd. S. 189. Bayr. Kunstblatt 1832, S. 54.

enthalten die **Salsola Kali** und ähnliche Pflanzen gleicher Art, die man bis jezt am Meerstrand sammelt oder selbst anbaut, um Asche daraus zu brennen, welche die natürliche Soda darstellt, Kleesäure mit Natron verbunden. Um die Kleesäure aus ihnen zu gewinnen, schneidet man sie noch vor der Beendigung der Blüte ab, zerschneidet die Pflanzen in Stüke, kocht sie oder laugt sie blos mit Wasser aus. Das Wasser, welches das kleesaure Natron enthält, wird filtrirt und nach und nach mit Schwefelsäure versezt. Durch öfteres Auflösen, Eindunsten und Kristallisiren wird die abgeschiedene Kleesäure von Kochsalz, Glaubersalz und Gips befreit, die in der Auflösung vorkommen. Man kann auch Salzsäure statt der Schwefelsäure nehmen. Kleesäure erhält man auf diese Art aus den drei Arten der **Salicornia**, der **Salsola soda** und **Salsola Kali** und allen Pflanzen, die an den Küsten des mittelländischen Meeres und des Oceans wachsen. Da diese Pflanzen weit häufiger vorkommen, als der Sauerklee ꝛc., aus dem in Deutschland das Sauerkleesalz gewonnen wird, und sehr viel Soda enthalten, die wie es scheint, größtentheils mit Kleesäure verbunden ist, so dürfte ihre Benüzung den Preis der Kleesäure sehr erniedrigen, und die Anwendung der Landgewächse unvortheilhaft machen.

Kleie. Die Kleie wird schon lange zum Reinigen gefärbter Zeuge, vornämlich solcher, auf die Metallfarben gekommen sind, zum Entfetten der Zeuge, und als Zusaz zu Farbbädern, um das Niederfallen der Farbe zu verhindern, angewandt. In ersterer Hinsicht scheint sie, nach Runge, *)

*) Dessen Farbenchemie I. 36, II. 69.

Digitized by Google

durch die in ihr enthaltene Kleiensäure nüzlich zu wirken (s. Kleiensäure). Gewöhnlich wendet man Weizenkleie an, da diese den wenigsten Farbstoff hat. Doch ist Roggenkleie auch brauchbar. Noch kräftiger wirkt die Kleie, nach Dingler, wenn man sie säuern läßt, z. B. 25 Kleie mit warmem Wasser zu einem dünnen Teig macht, ½ Sauerteig zusezt und die Mischung über Nacht an einem mäßig erwärmten Ort gären läßt. Auf dieselbe Art gesäuertes Erbsenmehl wirkt noch reinigender als Kleie.

Ein Zusaz von Kleie verschönert manche Farben. 12 Zeug und 1 Blauholz gibt ein unansehnliches Rothbraun, mit Zusaz von 3 Kleie ein schönes Zwetschgenblau. 10 mit Kupfersalzen gebeiztes Zeug gibt mit 1 Blauholz ein schmuziges Hellblau, mit einem Zusaz von 3 Kleie ein angenehmes. Bei Krapp ist diese Wirkung von Kleie noch auffallender, indem sie dem Roth nicht nur eine schönere Farbe gibt, sondern auch bewirkt, daß man mit derselben Menge Krapp mehr Zeug färbt. Bei Fernambuk verdoppelt ein Zusaz von Kleie die Dunkelheit der Farbe und macht sie zugleich schöner. Die Kleie kann als Absud angewendet werden, und damit dieser Absud nicht säuert, ist es nüzlich ihn mit Kreide (1 auf 20 Kleie) zu versezen. (Bei dem Krapp besteht die Wirkung der Kleie wol nur in ihrer Säure und in Absorbtion der schleimigen Krappstoffe, welche den Farbstoff binden und braun machen.) Aehnlich wirkt Kuhkoth.

Kleiensäure. *) Man erhält sie indem man Weizenkleie durch Sieben und dann durch 3—4 maliges schnelles Waschen von Mehl befreit, mit dem zehnfachen Gewicht Wasser ¼ St. kocht, seiht, den Rükstand auspreßt und die

---

*) Nach Runge.

Digitized by Google

gesammte Flüssigkeit im Dampfbad zur Trokne eindunstet. Weicht man den Rükstand mit Wasser auf, so löst sich die Kleiensäure unter Zurüklassung einer kleberartigen Masse, und kann durch Zusaz von Weingeist in weißen Floken, mit einem andern Stoff vermischt, gefällt werden, der bei Wiederauflösen der Floken in kaltem Wasser als weißes Pulver zurükbleibt. Aus der Lösung wird durch Zusaz von Kupfervitriollösung kleiensaures Kupferoxid gefällt, und dieses durch Schwefelwasserstoffsäure zersezt, wodurch die Kleiensäure frei wird. Eingedunstet gibt sie eine gummiähnliche Masse, die sich nicht in Aether und Weingeist, aber leicht in Wasser löst. Diese Bereitungsart der Kleiensäure ist indessen für die Praxis zu umständlich. Auch genügt hier eine unreine, d. h. ein bloser Absud von 2 Kleie mit 20 Wasser.

Die Kleiensäure zersezt fast alle Metallsalze und bildet mit ihnen Verbindungen, die sich sehr leicht mit der Faser vereinigen. Sie ist daher eine sehr gute Beize und kann dazu dienen mit Alaun, schwefelsaurem Eisen- oder Kupferoxid dieselbe Farbentiefe zu erhalten, die man sonst nur durch die gleichzeitige Anwendung von Bleizuker, wodurch essigsaure Salze gebildet werden, erhält.

Mit Kleienabsud getränkter und nachher getrokneter Baumwoll- und Leinenzeug nimmt die Tafelfarben, welche Thon und Metallsalze enthalten besser an. Drukt man eingedikten Kleienabsud auf Katun, beizt diesen dann in Alaunlösung (1 Alaun, 20 Wasser), spült und färbt in der Krappflotte, so wird der Katun schwach röthlich, das Bedrukte tief Krapproth. Auf gleiche Weise läßt sich Doppelfarbe mit Quercitron, Alkanna, Blauholz erzeugen. Kuhkoth wirkt ähnlich, aber nicht so kräftig als Kleiensäure.

Wegen ihrer Eigenschaft alle Metallsalze zu zersezen, ist die Kleiensäure (oder statt ihrer die Kleie) das beste Rei-

Digitized by Google

nigungsmittel für bedrukte Katune. Sie zerlegt alle nicht mit der Faser verbundene Beize, macht sie dadurch unwirksam, und hindert sie in den weißen Grund einzuschlagen. Sie ist hier wirksamer als der Kuhkoth, verschönert zugleich die Farben, welche dieser verschlechtert, und färbt den weißen Grund nicht wie dieser.

Sie verhindert ferner die unverbundene ins Spülwasser übergehende Beize auflösend auf die mit der Faser verbundenen Stoffe zu wirken.

Aus diesem Grunde fallen Farben mit Thon- und Eisenbeizen dunkler aus, wenn die damit bedrukten Zeuge vorher durch Kleienwasser genommen werden, als wenn man sie durch gewöhnliches Wasser zieht.

Da die meisten Tafelfarben Salze enthalten, welche die Kleiensäure zerlegt, indem sie die Thonerde und die Oxide zugleich mit dem Farbstoff niederschlägt, so kann man die Kleie zur Befestigung der Tafelfarben benuzen. Man tränkt zu diesem Zwek das Zeug mit Kleienabsud (1 K. 10 Wasser), läßt es troknen und bedruken. Die Kleie hindert hiebei zugleich das Austreten der nicht gehörig verdikten Farben (das Bilden eines Hofes).

Kleister. Mit Wasser zu einem diken Schleim gekochtes Stärkmehl (s. Stärkmehl), das theils zum Verdiken der Beizen, theils zum Zusammenkleben dient. Zu leztern Zwek wird er am besten noch mit andern Körpern versezt, die ihn haltbarer und bindender macher. Gute Vorschriften dazu (von Kühl in Berlin) sind nachstehende:

A. 4 Stärke und 6 feinpulverisirte Kreide werden mit gleichen Theilen Wasser und Kornbrantwein zu einem Brei angerührt, 2 Loth guter Leim mit demselben Gemisch gekocht, während des Kochens 2 venet. Terpentin zugesezt, und wenn Beides gelöst ist, der Brei aus

Stärke und Kreide hineingerührt. Dieser Kleister eignet sich sehr gut zum Kitten von Glas und Porzelan.

B. 6 Stärke werden mit Wasser zu einem mäßig starken Brei gemacht, 3 Leim und 3 Terpentin mit 30 Wasser über gelindem Feuer gekocht und darauf der Stärkebrei zugesezt. Der erhaltene Kleister troknet sehr schnell und dringt nicht durch, er paßt daher vorzüglich für Leder- und Galanteriearbeiten, weil er der Seide nicht schadet und dem Papier und Leder weder Glanz noch Narben und Pressungen benimmt. Er wird kalt angewandt.

Klozmaschine. Eine aus zwei oder mehreren Walzen bestehende Maschine, welche dazu dient die Zeuge mit den Beizen zu tränken.

Kobaltoxid. (71,08 Kobalt, 28,92 Sauerstoff). Um reines Kobaltoxid (das zum Färben, so wie als blaue Schmelzfarbe gebraucht wird, Bd. II., S. 107) zu erhalten, verfährt man auf eine der nachfolgenden Arten.

A. Man übergießt die Kobalterze mit siedender Salpetersäure. Diese verwandelt den Arsenik in Arseniksäure, welche sich dann mit den in ihnen enthaltenen Metallen verbindet. Die arseniksauren Salze, die hierdurch entstehen, sind nicht alle gleich in der Salpetersäure löslich. Man gießt daher die Flüssigkeit ab, verdünnt sie mit viel Wasser und sezt unter starkem Umrühren nach und nach kolensaures Kali oder Natron zu; die fremden Metalle fallen als Oxide nieder, das arseniksaure Kobalt bleibt als das lösliche zulezt übrig. Man hört daher mit dem Fällen auf, sobald der Niederschlag rosenroth zu werden anfängt, da dis ein Zeichen ist, daß nun auch Kobalt gefällt wird; gießt die Flüssigkeit ab, versezt sie mit äzender Kalilauge in Ueberschuß, und läßt die Mischung einige Minuten

Digitized by Google

sieden Es fällt Kobaltorid nieder, das man aussüßt und troknen läßt.

B. Man röstet die gemalenen Kobalterze, und vermischt sie dabei mit 2 bis 3 Theilen gestoßenen Porzelanscherben, damit sie nicht zusammenbaken; behandelt das Geröstete mit 3—4 Theilen Salpetersäure, die mit gleichen Theilen Wasser verdünnt ist, gießt die reine Lösung ab, läßt sie mit etwas Potasche versezt langsam zur Sirupsdike verdunsten, wobei der größte Theil des Arseniks als Orid zu Boden fällt; verdünnt das Flüssige wieder mit Wasser und verfährt eben so. Dis Verfahren wird von Manchen dem vorhergehenden vorgezogen.

C. Das auf eine der eben angeführten Arten erhaltene Kobaltorid enthält noch immer Arsenik, Eisen und etwas Nikel. Den Arsenik kann man entfernen, indem man in die salpetersaure Lösung Schwefelwasserstoff strömen läßt. Er fällt nieder. Das Eisen und der Nikel wird am besten entfernt, wenn man alle Metalle der Lösung kolensauer macht, und sie zu diesem Zwek mit kolensaurem Kali fällt. Der Niederschlag ist schmuzig rosenroth. Man süßt ihn aus und übergießt ihn mit Kleesäure, die etwas im Ueberschuß sein darf, um die kolensauren Salze in kleesaure zu verwandeln. Da das kleesaure Eisen löslich ist, so kann es von den beiden andern durch Aussüßen getrennt werden. Man löst dann diese in verdünntem Ammoniak auf und läßt die Lösung an der Luft verdunsten. Das am wenigsten lösliche Metall, der Nikel, sezt sich an den Gefäßen mit grüner Farbe ab; so wie kein Ammoniakgeruch mehr zu verspüren ist, dunstet man das übrige besonders ein und erhizt es selbst etwas, um alles Ammo-

Digitized by Google

niak zu entfernen. Man hat dann reines kleesaures Kobaltoxid, aus dem durch Glühen Kobaltoxid, durch Glühen mit Kole Kobaltmetall bereitet werden kann

D. Quesneville hält das Rösten des Erzes für unnöthig. Er behandelt es gleich mit Salpetersäure, dunstet die Lösung ein, löst den Rükstand in Wasser, fällt aus der verdünnten Lösung durch kolensaures Kali das arsenikſaure Eisen, bis sich auch Kobaltoxid niederschlägt, seiht und gießt eine Lösung von Sauerkleesalz zu. Es fällt kleesaures Kobalt, während Eisen, Arsenik und Nikel gelöst bleiben. Man süßt den Niederschlag aus und erhizt ihn, wodurch er zu Kobaltoxid wird.

Kobaltoxidul, arseniksaures. Eine Verbindung von Arseniksäure und Kobaltoxidul, welche in der Kobaltblüte vorkommt. Ausserdem bereitet man es auf eine der folgenden Arten:

A. Kobalterz wird in verdünnter Salpetersäure gelöst. Aus der Lösung (salpetersaures, arseniksaures Eisen und Kobalt) fällt man zuerst durch etwas verdünnte Kalilauge das Eisen (so lange sich weiße Floken absezen), seiht und fällt dann durch mehr Kalilauge das arseniksaure Kobaltoxid, das rosenroth ist. Doch darf man nicht zu viel Kali nehmen, da lezteres sonst wieder zersezt (blau) würde.

B Die, wie bei salpeters. Kobalt bereitete, salpeters. Kobaltlösung wird, statt mit phosphorsaurem Natron mit arsenigsaurem Kali gefällt.

C. 1 Kobaltglanz wird mit 2 Potasche geschmolzen, mit Wasser ausgewaschen, wodurch sich Schwefelkalium, Arsenik, Eisen und Kupfer löst, der Rükstand nochmals mit Potasche geschmolzen (die blaue Schlake auf

Digitized by Google

Smalte benüzt), das eisenfreie Arsenikkobalt geröstet, dann bei gelinder, später bei heftiger Hize geröstet, bis es zu röthlichem Pulver wird. Dieses ist basisch arseniksaures Kobaltoxidul.

Kobaltoxid, phosphorsaures. Eine Verbindung von Kobalt mit Phosphorsäure. Kobalterz (das ausser Kobalt auch Arsenik, Eisen, Schwefel und etwas Nikel enthält) wird geröstet bis es weder Schwefel- noch Arsenikdämpfe entwikelt (nicht mehr nach Knoblauch riecht). Der Rükstand (Kobalt-, Eisen- und Nikeloxid mit wenig Arsenik) wird

a) mit verdünnter Salpetersäure gekocht (in Glasgefäßen), zur Trokne eingedunstet (in Porzelan- oder Platingefäß), in kochendem Wasser gelöst, geseiht (wobei arseniksaures Eisen als Niederschlag zurükbleibt) und dann so lange mit unterphosphorsf. Natron versezt, als noch ein Niederschlag erfolgt. Dieser ist phosphorsf. Kobaltoxid. In der Flüssigkeit bleibt salpetersaures Natron. Oder

b) kalt mit verdünnter Salpetersäure behandelt, geseiht (wobei Eisenoxid zurükbleibt), etwas eingedunstet und mit phosphorsf. Natron gefällt. Der Niederschlag ist violet, wird aber unter Wasser mit der Zeit rosa

Kochsalz, befestigt nach Pörner die Farbe der Curcuma, Scharte, Kamille, Cochenille, des Krapps und des Brasilienholzes Bei Cochenille dringt die Farbe tiefer in das Tuch ein, wenn man Kochsalz zusezt. Eben diese Wirkung hat Kochsalz nach meinen Versuchen bei dem Farbstoff des Wolfrauchs.

Königswasser. Wässerige Salpetersalzsäure. Goldscheidwasser, weil sie zum Auflösen des Goldes dient. Eine

gelbe, rauchende, sehr äzende Flüssigkeit, die zum Auflösen solcher Metalle in Salzsäure gebraucht wird, welche geringe Verwandschaft gegen den Sauerstoff haben. Man erhält sie indem man a) 2 wässerige Salpetersäure mit 1 wässeriger Salzsäure mischt, b) 2 wässerige Salpetersäure mit einem salzs. Salz (z. B. $\frac{1}{8}$ Kochsalz oder $\frac{1}{8}$ Salmiak) versezt. Bereitet man das Königswasser aus Salpeter- und Salzsäure, so muß man übrigens die Verhältnisse nach der Stärke beider abändern.

Auf 100 Gewichtstheile Salzsäure von	treffen Salpetersäure					
	von 42	38	34	29	24	19 Grad
25 Grad	108	126	150	178	218	284
23 »	94	108	130	154	190	246
20 »	82	96	114	136	168	218
18 »	72	84	100	118	146	190
16 »	62	72	86	102	126	162
13 »	52	60	72	86	106	136

Will man nun Königswasser bereiten, so darf man nur die Stärke der Salzsäure und die der Salpetersäure durch Einsenken des Beaumé'schen Aräometers für Flüssigkeiten, welche schwerer sind als Wasser, bei einer Temperatur von 14 Grad R. bestimmen, die Grade in vorstehender Tabelle aufsuchen und damit auch die Gewichtsmengen ablesen, wie viel man von beiden zu nehmen hat. Hat z. B. die eingekaufte Salzsäure 20 Grad und die Salpetersäure 19 Grad, so muß man von jener, wie in der Tabelle ersichtlich ist, 100 Gewichtstheile (100 Quentchen, 100 Loth rc.) und von dieser 218 Gewichtstheile (218 Quentchen, 218 Loth rc.) neh-

Digitized by Google

men, oder auf 100 Quentchen 23gradigen Salzgeistes 154 Quentchen 29gradigen Scheidewassers (Salpetersäure).

Körnen. Etwas in die Gestalt von Körnern bringen. Es geschieht dis besonders bei Metallen, indem man sie geschmolzen entweder in einer Büchse mit Kreide oder Kolenpulver schüttelt, oder von einer gewissen Höhe in Gestalt größerer oder kleinerer Tropfen in Wasser fallen läßt; ferner bei gemalnem Schießpulver und Stärkmehl, das man mäßig befeuchtet durch Siebe treibt, wobei aus ersterm das gekörnte Schießpulver, aus lezterm Sago wird. Die Färber körnen zuweilen das Zinn, damit es sich leichter in Salz- oder Salpetersäure löst.

Kolensäure. Eine Verbindung von 27,27 Kolenstoff mit 72,73 Sauerstoff; farbloses Gas von schwach stechendem Geruch, das Athmen nicht unterhaltend, Lakmus röthend, welche Farbe aber beim Troknen, wo die Kolensäure verfliegt, wieder verschwindet. 1 Maß Wasser nimmt 1 Maß Kolensäure auf, unter Druk 2—3 Maß (Sauerwasser), schmekt dann stechend, schwach säuerlich, verliert aber die Kolensäure an der Luft. Man erhält die Kolensäure auf eine der folgenden Arten.

A. Kreide oder kolens. Kalk, oder Dolomit, *) wird mit Schwefelsäure oder einer andern Säure übergossen, und die sich entwikelnde kolensaure Luft aufgefangen. Wendet man Dolomit an, so hat man den Vortheil neben Gips auch Bittersalz zu erhalten, und die Entwiklung ohne Unterbrechung fortgehen zu sehen, während bei kolensaurem Kalk der sich auf diesem absezende Gips die Einwirkung der Schwefelsäure bald hindert.

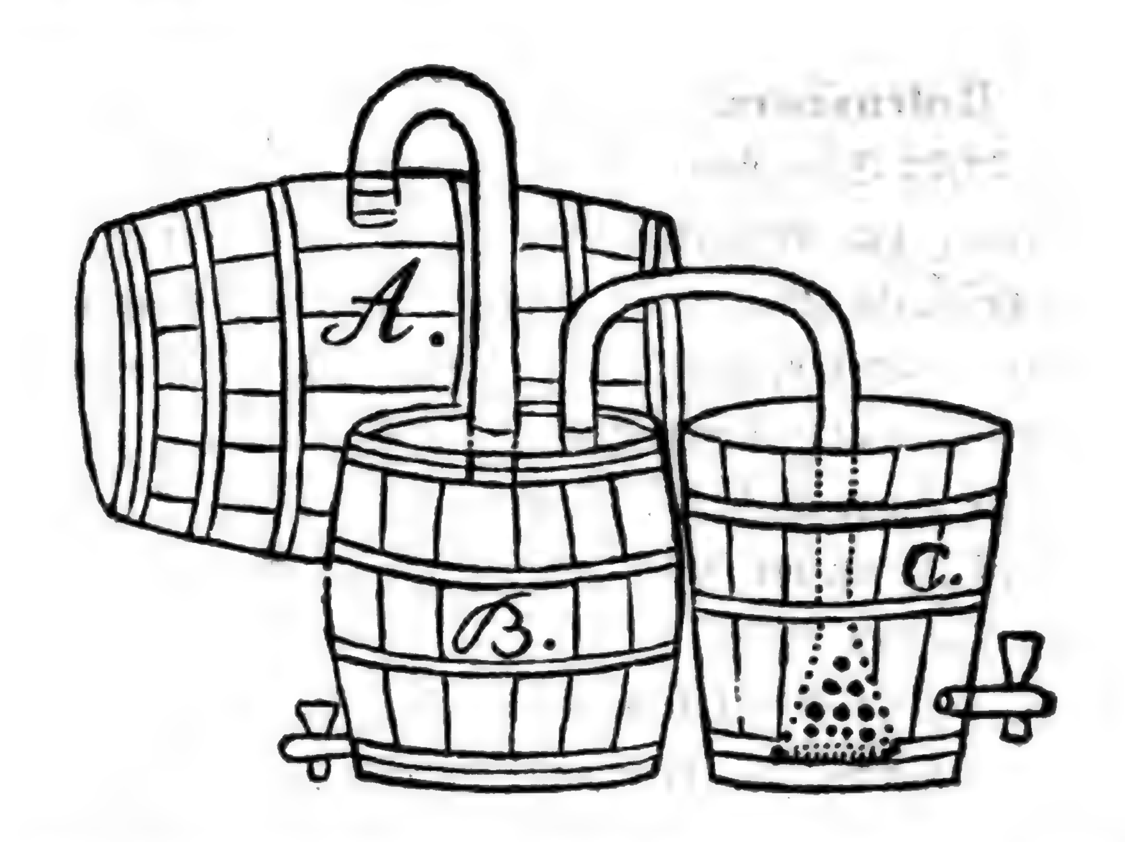
---

*) Ein aus gleichen Theilen kolens. Kalk und kolens Talk bestehendes Mineral. Es kommt bei Nurnberg häufig vor.

Digitized by Google

B. Brennende Kolen, durch welche man mittelst eines Blasbalgs Luft treibt, oder deren Dampf man auch blos auffängt, und durch Wasser leitet, damit sich die Rußtheile absezen, *) liefern eine, öfters mit brenzlichen Theilen verunreinigte Kolensäure.

C Aus in Weingärung befindlichen Flüssigkeiten, wobei man folgende Vorrichtung anwenden kann. A. Das Gärungsfaß, B der Hefensammler, C. die Füllungstonne. Der Hefensammler muß während der Arbeit ofter entleert werden. Beide Röhren sind von verzinntem Kupfer.



D. Aus Mineralquellen, in denen sie sich häufig von selbst entwikelt. Enthalten diese zugleich Schwefelwasserstoff, so muß man diesen, wenn die Kolensäure z. B. zur Bleiweißbereitung angewandt wird, entfernen, indem man die kolens. Luft durch erwärmte wässerige Lösung von essigs. Bleioxid strömen läßt.

*) Kunst- und Gewerbblatt 1832, S. 40.

Digitized by Google

E. Durch Rothglühen einer fein gemalenen Mischung von 24 Braunstein, 7 Kole, 4 Kreide; oder 5 Braunstein und 1 Kole; oder von blosem Kalkstein.

Kreide. (Kolensaurer Kalk.) Eine Verbindung von Kalkerde mit Kolensäure Die natürliche enthält 53 Kalk, 42 Kolensäure, 2 Thonerde, 3 Wasser, und oft auch etwas Eisenoxid, das sie gelblich färbt. Es gibt auch künstliche, die eine Mischung von gelöschtem Kalk, weißer Thonerde und Gips ist, und die natürliche nicht bei chemischen Zersezungen, wol aber beim Schreiben, Ausmachen von Fettflefen, Weißen und Einsaugen von Feuchtigkeit ersezen kann.

Kreide zu bleichen. Um der Kreide den gelblichen Schein zu benehmen, den sie oft noch hat, läßt man sie fein malen, übergießt sie mit Chlorkalk, rührt öfters um, gießt ab und wäscht zulezt mit Wasser aus.

Kreppraschelbruk, s. Kettendruk.

Kristallisiren. Der Uebergang eines flüssigen Körpers in einen festen, unter Annehmung einer bestimmten Gestalt. Geschmolzene Körper müssen hiebei erkältet, flüssige bis auf einen gewissen Punkt von der Flüssigkeit, die sie gelöst hat, befreit werden. Körper, die sich in der Wärme in größerer Menge lösen, als in der Kälte, kristallisiren von selbst, wenn eine Erkältung der Flüssigkeit stattfindet.

Kuhkoth, Kuhmist. Der Kuhmist wird, so wie der Mist einiger anderer Thiere schon seit den altesten Zeiten zum Reinigen der Zeuge angewandt, und ausser beim Bleichen und Waschen derselben, vornämlich auch beim Färben, um aus den gebeizten Zeugen die überflüssige Beize zu entfernen, und zu verhindern, daß die mit der Faser nicht verbundene sich nicht auf andere Stellen absezt, die weiß bleiben sollen.

Digitized by Google

In den Katundrukereien erwärmt man gewöhnlich 120 Eimer Wasser auf 56—66° R., rührt dann 2 Eimer Kuhmist und ½ Eimer Kreide *) darunter und zieht die gebeizten und abgetrokneten Zeuge (8 Stük zu 60 Ellen) wiederholt durch (½ St.). Das Bad kann mit Verstärkung von ¼ Eimer Kuhmist und 12 ℔ Kreide noch einmal gebraucht werden.

Oder: Man füllt eine hölzerne, 12′ lange, 6′ breite, 5′ tiefe Kufe mit Wasser, erhizt dieses durch Dampf, rührt 6—8 Eimer Kuhmist und 1¼ Eimer Kreide ein, und zieht die Zeuge so durch, daß jedes Stük 5 Minuten darin bleibt, wäscht sie nachher, und läßt sie nochmals durch das Kuhmistbad gehen. Dieses zweimalige Reinigen ist bei stark bedrukten Zeugen stets erforderlich.

Kuhmist, Ersazmittel desselben. Man hat verschiedene Körper empfohlen um den Kuhkoth, der an Orten, wo viel Katundrukereien sind, nicht immer in der nöthigen Menge zu erhalten ist, zu ersezen, namentlich

1) arseniksaures Kali, 1834 von Köchlin angewandt, aber giftig und zu theuer.
2) phosphors. Natron, nebst phosphors. Kalk empfahl Prince. Durch die Anwendung des phosphors. Natrons wird das leicht lösliche essigsaure Thonerdesalz so zersezt, daß die Essigsäure durch das Natron ihre saure Eigenschaft und somit ihre Auflösungskraft auf die übrige Thonerde verliert, während die Phosphorsäure mit den Thonerdetheilen eine Verbindung eingeht, die wenig Neigung hat sich mit der schon mit Thonerde verbundenen Faser zu vereinigen. Würde

*) Kreide wird zugesezt, um die Essigsäure zu sättigen, welche sich von den Zeugen ablöst. Doppeltkolensaures Natron eignet sich zu diesem Zwek noch besser.

Digitized by Google

übrigens dis auch geschehen, so hätte selbst diese Verbindung noch die Eigenschaft sich in dem Krappbade schön roth zu färben.

3) phosphors. Kalk, der aber kein freies kolensaures Natron enthalten (also mit Salzsäure nicht aufbrausen) darf, da er sonst die Thonerde vom Katun ablöst und dadurch die Färbung ganz verhindert. Nach Schwarz ersezt er den Kuhkoth ganz und hat zur Befestigung von Eisenbeizen selbst noch Vorzüge vor demselben. Bei dem Gebrauch nimmt man auf 1 Kilogramm 10 Liter Wasser, rührt aber von Zeit zu Zeit, da der phosphors. Kalk sich nicht auflöst. Man hat zwei Kufen mit Walzen, die so gestellt sind, daß stets 12 bis 15 Meter Zeug eingetaucht sind, und das Zeug mit einer Schnelligkeit von 25 Meter in der Minute durch die Kufen geht. Die erste Kufe faßt 2500 Liter und wird mit 25 Liter der Lösung ($2\frac{1}{2}$ Kil. Salz) versehen. Je nachdem die Arbeit fortgeht sezt man mehr Lösung zu, und zwar 1 Liter auf 3—5 Stük von 50 Meter. Bei stark gebeizten Zeugen ist das Wasser siedend, bei schwächer gebeizten weniger heiß, bei Violet und Rosa noch weniger. Nach dem Durchgang durch die erste Kufe wäscht man die Zeuge. Die zweite Kufe faßt 1250 Liter und erhält 10 Liter Salzlösung und 10 Liter Gallertlösung von 15° B. Zu dieser Kufe sezt man auf 15—20 Stük noch 1 Liter Salz- und 1 Liter Gallertlösung, erhält die Flüssigkeit siedend und läßt die Stoffe 20—30 Min. darin, worauf man sie wäscht. Sie sind dann zum Färben fertig. Man kann 500 bis 1000 Stük durchnehmen, ehe die Kufe erneuert werden muß. In England soll man jezt die Gallerte weglassen, und durch etwas Kuhkoth ersezen, den man

Digitized by Google

sowol zum ersten, als zum zweiten Bad sezt. Das Violet schien bei Behandlung mit diesem Salz noch schöner zu werden, als im Kuhmistbad. Das Kilogramm dieses Salzes kostet in Mühlhausen 1 Franken.

Man empfiehlt das phosphors. Natron nebst phosphors. Kalk auch als Zusaz zu Kuhmist (1 ℔ auf 8 Eimer desselben) besonders bei Eisenbeizen.

4) Boraxsaures Natron, da auch die boraxsaure Thonerde die Eigenschaft hat, die Farbstofftheile des Krappes mit vortheilhafter Nüancirung des Farbetons aufzunehmen.

5) Kleie. Diese (als Absud mit dem 30—50fachen Gewicht Wasser angewandt) ist nach Runge besser als der phosphorsaure Kalk.

6) Ammoniak, sehr verdünnt angewandt, würde eine ähnliche, wenn auch nicht so vortheilhafte Wirkung, als der Kuhmist hervorbringen, weil dadurch auch die auf dem Zeug noch sizende saure Thonerdeverbindung zersezt würde, wodurch die in lezterer Verbindung enthaltene Thonerde gleichfalls, aber nur mechanisch auf dem Zeug niedergeschlagen würde. Zugleich aber würde auch die Verbindung von überbasischessigsaurer Thonerde, welche noch auf dem Zeuge haftet, und welche die eigenthümliche Beize ist, zersezt werden, und in diesem Falle würde der Farbeton in dem nachherigen Bade nicht so gut ausfallen, da die reine Thonerde eine große Anziehung zu dem braunen gallertartigen Theilen des Krappes hat, während sie diese Eigenschaft weit weniger hat, wenn noch etwas Essigsäure an sie gebunden ist. Die auf dem Zeuge mechanisch sizenden Thonerdetheile würden im ersten Fall dem Krappbad viel Farbstoffe entziehen, und abfallen.

Digitized by Google

7) Gallertsäure, die man wolfeil aus Rüben u. a. Pflanzenkörpern erhalten kann, würde nach unserer Ansicht den Kuhkoth ebenfalls ersezen, was sich wol eines Versuches verlohnte. Eben so haben wir denselben durch Kartoffelblätter mit besonderem Vortheil ersezt.

Ueber die Art wie der Kuhmist wirkt, sind verschiedene Ansichten aufgestellt worden.

Köchlin-Schouch nahm an er bewirke 1) eine vollkommenere Verbindung der Thonerde u. a. Salze, indem er die Essigsäure fast vollends entferne, die sich beim Troknen noch nicht verflüchtigt hat; löse 2) einen Theil des Verdikungsmittels auf, 3) die unverbundenen Theile der Beize, und verhindere 4) daß die unverbundenen Beizen und die Essigsäure, die sich im Bade lösen, sich nicht an andern Stellen des Zeuges wieder festsezen

Penot hielt die in Wasser löslichen Theile des Kuhkoths für die allein nüzlichen, Morin den von ihm Bubolin genannten Bestandtheil desselben. *)

Robiquet, Chevreul und Dumas nahmen an, er ziehe alle unverbundenen Beizen an sich, indem einige seiner Bestandtheile dazu beitragen, diese aufzulösen, andere sie anzuziehen und dadurch zu verhindern sich wieder mit dem Zeuge zu verbinden. Leztere Eigenschaften scheinen die unlöslichen Theile zu haben, und sie sind daher der Meinung,. daß die löslichen allein nicht ausreichen.

---

*) Penot fand im Kuhkoth 69.58 Wasser, 26,19 Faserstoff, 0,28 grune fette Substanz, 0,63 Eiweiß, 0 74 Bitterstoff, 0.08 Kochsalz, 0,05 schwefels. Kali, 0,25 schwefels. Kalk, 0,24 kolens. Kalk, 0,46 phosphors. Kalk, 0.09 kolens. Eisen, 0,14 Kieselerde (1,27 Verlust). Morin fand 70 Wasser, 24 Faserstoff, 1,52 grüne fette Substanz, 0,6 Zuker, 0,4 Eiweiß, 1,6 Bubolin, 1,8 Harz.

Digitized by Google

Hermbstädt ist der Meinung die färbenden Theile des Kuhmistes verbänden sich mit den Beizen und bildeten mit ihnen eine unlösliche Verbindung, die in der Flüssigkeit schwebend bleibt, ohne sich auf der Faser absezen zu können. Auch sei es wahrscheinlich, daß die im Koth enthaltene Galle, indem sie sich auf die weißen Theile des Zeugs ablagere, das Eindringen der Farben in dieselben verhindere.

Vitalis stellt die Ansicht auf, der Kuhkoth entferne nicht allein die unverbundenen Beizen, sondern seze auch thierische Theile auf der Faser ab, welche als neues Beizmittel wirken, die Verbindung des Farbstoffs inniger machen, und den Ton der Farbe erhöhen.

Dingler und Kurrer bemerken dagegen, daß wenn lezteres richtig wäre, auch die nicht bedrukten Stellen Farbe aufnehmen müßten. Der Kuhkoth habe keinen andern Zwek als die Verdikungsmittel zu lösen und einzuhüllen, damit die unverbundene Beize nicht in die Faser übergehe, sondern durch das nachherige Walken und Waschen entfernt werde. Waschen im Flusse leiste, lange fortgesezt, dasselbe, und finde auch bei solchen Zeugen statt, deren Beizen mit Gummi oder Salep verdikt sind.

Kreyssig fand, daß sehr heiße Wasserbäder (60° R.) eben so gut wie Kuhmistbäder zum Reinigen der bedrukten Zeuge dienen können.

Nach Leykauf *) kann man die Wirkung des Kuhkothes nur darin suchen, daß schleimige Theile desselben von der Thonerde absorbirt werden und dadurch die auf den Zeugen sizende Thonerde, welche immer noch eine kleine Menge Essigsäure enthält, vor der Einwirkung der beim Reinigen

*) Leuchs polytechn. Zeitung, 1840, S. 179.

in Wasser aufgelösten sauern Thonerdeverbindung geschüzt wird.

Nach Runge ist der wirksame Bestandtheil des Kuhkoths die Kuhkothsäure (siehe diese) und das Kuhkothbraun. Beide bilden mit Erden und Metalloxiden unlösliche Niederschläge. Wenn man daher ein mit essigsaurer Thonerde bedruktes Stük Katun durch das Kuhkothbad nimmt, so bildet sich eine Verbindung von kuhkothsaurer Thonerde mit Kuhkothbraun, welche sich mit dem Zeuge verbindet und dasselbe braun färbt, während Essigsäure frei wird; und so auf ähnliche Weise mit allen andern Beizen. Nimmt man dann mit dem so behandelten Katun die eigentliche Färbung vor, so scheidet der Farbestoff die genannten Stoffe wieder von der Basis und verbindet sich selbst damit. Dis thun nicht alle Farbstoffe gleich vollständig, Krapp am besten. Die übrigen Farben erhalten eine Beimischung von Braun, daher man bei ihnen, den hellen namentlich, das Kuhkothbad vermeidet und nur die Reinigung durch Wasser anwendet. Hat man Katun mit einer durch Stärke verdikten Beize bedrukt, so ist mehr Beize auf dem Katun als derselbe wirklich festhalten kann; der Ueberschuß würde sich daher beim Auswaschen im Wasser lösen und sich dann der unbedrukten Stelle mittheilen. Ist dagegen Kuhkoth gegenwärtig, so wird der Ueberschuß des Beizmittels, so wie er in das Wasser übergeht, von demselben niedergeschlagen und unwirksam gemacht. Kuhkothsaurer Kalk ist im Wasser löslich. Dis erlaubt dem Färber dem Kuhkothbade, welches, wenn viel Katun nach einander hindurchgenommen wird, am Ende von der vielen freiwerdenden Essigsäure sauer wird, diese Säure, ohne einen Niederschlag zu erhalten, mit Kreide abzustumpfen.

Kurrer empfiehlt, um das Einschlagen des Krapps in

Digitized by

den weißen Grund zu verhindern, dem Kuhmistbad Weizenkleie und Sumach zuzusezen (beide für sich abgekocht). Die mit essigs. Thonerde bedrukten Waren erscheinen dann nach dem Kuhmistbade schwach gelb, die mit Eisenlösung bedrukten olive gefärbt. Auf 40 Stük genügen 4—5 ℔ Sumach und 10—11 ℔ Kleie.

In den Katunfabriken werden besonders die baumwollenen Gewebe, welche in der kalten Küpe Indigblau gefärbt werden sollen, mit Kuhkoth gereinigt, da sie dann das Blau besser aufnehmen. Vorher zieht man sie durch kochende kalische Lauge (3 ℔ äzende Potasche auf 100 Stük Katun), wäscht sie, und haspelt sie dann in einem kochenden Bade von Kuhmist ½ Std. Nachher werden sie unausgewaschen auf die Wiese gelegt, bis sie weiß sind, und gewaschen, langsam im Schatten getroknet (schnelles Troknen macht, daß sie sich ungleich blau färben).

Kuhkothsäure (s. S. 189) erhält man nach Runge, indem man Kuhkoth mit dem 20fachen Gewicht Wasser anrührt, seiht, die klare Flüssigkeit mit Kupfervitriol fällt, den dunkelbraunen Niederschlag auswäscht, und durch Schwefelwasserstoff zersezt. Es bildet sich ein Niederschlag von Schwefelkupfer, während Kuhkothsäure und Kuhkothbraun in der Flüssigkeit gelöst bleiben. Eingedunstet erhält man eine zusammenziehend sauer schmekende, in Wasser lösliche braune Masse.

Küpe. Niederdeutsches Wort für Kufe. Küpenfärberei nennt man die Färberei mit durch Gärung gelöstem Indig, weil sie in Kufen (Küpen), die andere Färberei aber in der Regel in Kesseln geschieht. Küpenblau ist daher mit Indig in der Küpe gefärbtes Blau. Waidküpe, Indigküpe: Kufe, worin Waid oder Indig zum Färben aufgelöst wird.

Digitized by Google

Kupferoxid. Eine Verbindung von 80 Kupfer mit 20 Sauerstoff, im wasserfreien Zustande braunschwarz, in wasserhaltendem (als Hidrat) grünlichblau. Bei gelinder Hize wird es unter Wasserverlust (18 $\frac{0}{0}$) wieder schwarz. Man erhält es durch Fällen von Kupferoxidsalzen mit Kalien

Kupferoxidul. Eine in wasserfreiem Zustande bräunlich-cochenillrothe, in wasserhaltigem gelbe Verbindung von 88,88 Kupfer mit 11,12 Sauerstoff. An der Luft geht es in Oxid über. Man erhält es indem man feuchtes Kupferoxidhidrat mit wässeriger Lösung von Milchzuker, der etwas kolens. Natron zugesezt wurde, kocht, bis es pomeranzengelb ist, dann Wasser zusezt und auswäscht (Böttger).

Kupferoxid-Ammoniak. Eine dunkellasurblaue, 57,69 Kupferoxid, 16,35 Ammoniak, 25,96 Wasser enthaltende Flüssigkeit. Man erhält sie durch längere Behandlung von Kupferfeilig oder Kupferoxid, oder kolensaurem Kupferoxid mit Aezammoniak unter Zutritt der Luft, oder indem man schwefels. Kupferoxid in Aezammoniak löst, oder 1 salpeters. Kupferlösung mit 2—3 Salmiakgeist versezt; 1 Theil dieser Lösung färbt 8 Theile Garn himmelblau (Gühlich). Zink und Kobalt fällen das Kupfer aus derselben.

Kupferoxid-Ammoniak, schwefelsaures. Man behandelt Kupfervitriol mit Aezammoniak, bis der entstandene, anfangs graue, dann blaue Niederschlag sich wieder aufgelöst hat. Die blaue Lösung (27,92 Ammoniak, 32,20 Kupferoxid, 32,58 Schwefelsäure, 17,30 Wasser) wird zur Darstellung metallgrüner und blauer Farben auf Baumwolle benuzt. Eingedunstet gibt es Kristalle, die aber an der Luft Ammoniak verlieren, und zu einem grünen Pulver zerfallen, das eine Mischung von schwefels. Ammoniak und viertelschwefels. Kupferoxid ist.

Digitized by Google

Kupferoxid, chromsaures. Gelbes chromsaures Kali gibt mit Kupfersalzen einen braunen, rothes einen grünen Niederschlag. Man erhält ihn, wenn man eine Lösung von 12½ Kupfervitriol mit einer Lösung von 10 gelbem chromsauren Kali versezt, und den Niederschlag auswäscht, oder 12½ Kupfervitriol in 48 Wasser löst und 10 gelbes chroms. Kali darunter rührt.

48 Kupfervitriol mit 2 rothem chroms. Kali, 2 Potasche und 1 Kreide gefällt, geben eine grüne Farbe, die dem Schweinfurter Grün nachsteht (Juch).

2 Kupfervitriol und 1 rothes chroms. Kali in Wasser gelöst, bei 20—30° mit Ammoniak gefällt, und versezt bis der braune Niederschlag grün wird. Bei zu viel Ammoniak löst sich der grüne Niederschlag, bei unrichtiger Temperatur verliert der Niederschlag beim Auswaschen alle Chromsäure und wird zu blauem Kupferoxidhidrat (Leykauf).

Kupferoxid, essigsaures. (Destillirter Grünspan.) Ein aus 39,61 Kupferoxid, 51,39 Essigsäure, 9 Wasser bestehendes, in rhombischen Säulen kristallisirtes, dunkelgrünes, zusammenziehendes, an der Luft verwitterndes und sich spangrün färbendes, in 13,4 gewöhnlichem und 5 kochendem Wasser lösliches Salz.

A. Gewöhnlicher Grünspan (oder statt dessen Kupferoxid) wird mit destillirtem Essig oder mit Holzessig gekocht, bis sich nichts mehr löst, aber die Säure noch etwas vorwaltet.

B. Eine Lösung von 100 Bleizuker in Wasser, wird nach und nach mit einer Lösung von 65,63 Kupfervitriol unter Umrühren versezt. Will man die Lösung kristallisiren lassen, so sezt man ihr etwas Essigsäure zu. (Bley nahm auf 30 Bleizuker 24 Kupfervitriol und erhielt 20 essigs. Kupferoxid.)

Digitized by Google

C. Eine Lösung von 1 essigs. Kalk wird mit einer von 2 Kupfervitriol (beide heiß) versezt. Es fällt Gips nieder, während essigs. Kupfer in der Flüssigkeit bleibt, das aber etwas Gips zurükhält.

D. 110 Kupfervitriol werden mit 80 essigsaurem Kali zersezt. Man erhält 72 essigs. Kupferoxid.

(Das Nähere sehe man im 3ten Band.)

Kupferoxid, essigsaures, essigsauren Kalk haltendes, führte Ramsay in Glasgow in der Färberei ein. Es gibt bei Zersezung durch Kali einen Niederschlag von Kupferoxid und Kalk, der sich mit den Farben des Braunschweigergrüns oder Berlinerblaus auf dem Zeug festsezt. Das Salz kristallisirt in blauen geraden Prismen, mit ein-, zuweilen 6 bis 8 seitigen Grundflächen.

Kupferoxid, fettsaures. Oele und Fette lösen das Kupfer oder vielmehr das Kupferoxid mit grüner Farbe. Man hat diese Verbindung als Schuzmittel gegen das Befestigen des Indigs auf der Faser in der kalten Küpe angewandt, und sie durch Vermischen einer Lösung von 12 schwefels. Kupfer in 70 Wasser und von 18 Seife in 85 Wasser bereitet. Der Niederschlag (fettsaures Kupfer) wird, nachdem die Flüssigkeit (schwefels. Kali) entfernt ist, mit Leinöl (6 mit 5) abgerieben und aufgedrukt.

Kupferoxid, holzsaures (holzessigsaures). Dieses Salz kommt in seinen Eigenschaften mit dem essigsauren Kupferoxid überein und wird auch ganz so wie dieses bereitet, nur daß man statt Essig Holzessig (oder seine Salze) nimmt.

Kupferoxidhidrat. Grünlichblaues, stark metallisch schmekendes Pulver, das 81,63 Kupferoxid und 18,37 Wasser enthält. Man erhält es indem man eine Kupferlösung in der Kälte durch etwas überschüssige verdünnte Kalilauge fällt,

Digitized by Google

den Niederschlag schnell mit Wasser auswäscht und troknet. Oft schwärzt es sich hiebei, was Folge der Beimengung von troknem Kupferoxid ist. Das Bremerblau ist in der Hauptsache solches Kupferoxidhidrat.

Kupferoxid, kolensaures. (Bd. II. S. 112.) 400 Kupfervitriol werden durch 250 Potasche (beide in Wasser gelöst) gefällt, und der Niederschlag ausgesüßt.

Kupferoxid, einfach salpetersaures. Ein aus 33,06 Kupferoxid, 44,63 Salpetersäure, 22,31 Wasser bestehendes, in blauen, äzend metallisch schmekenden, die Haut zerfressenden, an der Luft zerfließenden Kristallen vorkommendes Salz. Geglüht läßt es schwarzes Kupferoxid zurük. Nach Kurrer (Dinglers Magazin III. 41.) dient dieses Salz zu mehrern Arbeiten in der Katundrukerei, zur Erzeugung besonderer Schattirungen mit gelbfärbenden Körpern und Krapp, bei den mit Thon- und Zinnsalzen erhaltenen dunkelrothen Farben aus Fernambuk, als Zusaz zu Eisenlösungen, um mit blausaurem Kali dunkelblau auf Leinen und Baumwolle darzustellen, als Basis bei Kupferroth mit blausaurem Kali 2c. Man erhält es wie folgt:

1 Kupfer (Feile, Blech 2c.) wird mit 5—6 Salpetersäure übergossen, die Mischung gelinde erwärmt, und wenn sich keine rothen Dämpfe mehr entwikeln (kein Kupfer mehr gelöst wird) bis zum Sieden erhizt. Ist die Säure zu stark (hat sie zu wenig Wasser), so entsteht drittelsalpetersaures Kupferoxid: ein grünes Pulver, das nicht in Wasser löslich ist, leicht in Säuren.

In großen Städten kann man es billig von Goldschlägern, Gold- und Silberarbeitern, Münzstätten (welche kupferhaltiges Gold oder Silber in Salpetersäure lösen) erhalten. Das Silber, das häufig noch in der Lösung ist, fällt man durch Kochsalz in weißen Floken (als Chlorsilber).

Digitized by Google

Salpetersalzsaure Kupferlösung wird erhalten, wenn man Kupfer in einer Mischung von 3 Salpetersäure von 30 ° B. und 1 Salzsäure von 22 ° B., oder von 1 Salpetersäure und 2 Salzsäure löst (leztere gibt grüne Kristalle), oder in einer Lösung von 4 Salpetersäure und ½ Salmiak.

Kupferoxid, salzsaures. (Bd. II. S. 116.) Man bereitet es auf eine der folgenden Arten:

A. Kupferoxid, oder kolensaures Kupferoxid, oder Kupferfeilig, wird in Salzsäure gelöst, bis diese nichts mehr aufzunehmen vermag. Die Lösung ist himmelblau und gibt eingedunstet grüne spiessige Kristalle.

B. 240 Liter einer heißen Kupfervitriollösung von 35 Grad Beaumé werden mit 180 Liter kochender Lösung von salzs. Kalk von 40 ° zusammengerührt, nach 12 Std. das Klare vom Niederschlag (Gips) abgegossen und dieser mit Wasser ausgesüßt (das bei einer folgenden Arbeit benüzt wird). Die Flüssigkeit (670 Liter von 20 °) ist salzs. Kupferoxid. Ist das Verhältniß richtig getroffen, so muß sie sowol mit Kupfervitriollösung als mit Lösung von salzs. Kalk einen schwachen Niederschlag geben. Gibt sie mit Kupfervitriol einen reichlichen, so muß man sie mit mehr salzs. Kalk versezen.

C. 1 Kupfervitriol und 1 salzs. Kalk werden in Wasser gelöst und der niederfallende Gips von der Flüssigkeit getrennt.

D. 18 Kupfervitriol werden in 36 kochendem Wasser gelöst, 20 Kochsalz eingerührt, und das in der Kälte herauskristallisirende Glaubersalz von der salzs. Kupferlösung getrennt.

Kupferoxid, schwefelsaures. (Blauer Vitriol, cyprischer Vitriol, blauer Gallizen-Stein, blaues Kupfer-

Digitized by Google

wasser). Bestandtheile: 32 Kupferoxid, 32 Schwefelsäure, 36 Wasser. *) Ein lasurblaues in 4 kaltem und 2 heißem Wasser lösliches Salz. Es wird theils aus Kupfererzen, theils durch unmittelbare Auflösung von Kupfer oder Kupferoxid in verdünnter Schwefelsäure erhalten, **) und kommt sehr häufig im Handel vor.

Der in dem Handel vorkommende Kupfervitriol ist gewöhnlich mit Eisen verunreinigt, was ihn zu manchen Zweken minder anwendbar macht. Um das Eisen zu entfernen lasse man ihn a) lange Zeit in Wasser gelöst an der Luft stehen. Das Eisen oxidirt sich und fällt als bräunlichrothes Oxid nieder. Noch schneller geschieht dis, wenn man Sauerstoffgas durch ihn treibt. Oder b) man seze zu der Kupfervitriollösung etwas Chlor und nach einiger Zeit etwas frisch gefälltes Kupferoxid. Dieses löst sich und das Eisenoxid scheidet sich ab.

Kupferoxid, weinsaures. Das dreifache weinsteinsaure Kupferoxid hat Kurrer mit gutem Erfolg in der Katundrukerei und Färberei (besonders bei der Thonreservage der Indigküpe) benuzt, indem dieses Salz sehr viel Metall in seiner Lösung enthält. Man bereitet es, indem man 280 feuchtes kolensaures Kupferoxid mit 230 rohem Weinstein und dem 6—8fachen Gewicht Wasser kocht.

Kupferpulver. Ein dunkelrothes Pulver, das man auf eine der folgenden Arten erhalten kann: 1) Kupferoxid

---

*) 64,17 Kupferoxid, 21,39 Schwefelsäure und 14,44 Wasser bilden das drittel-schwefelsaure Kupfer, das nicht in Wasser löslich ist und ein grünes Pulver darstellt. Man kann es erhalten, wenn man etwas äzendes Kali in die Lösung des schwefelsauren Kupfers bringt.

**) Leuchs Handbuch für Fabrikanten VII. 286.

wird bei schwacher Hize einem Strom von Wasserstoffgas ausgesezt (Osann). 2) Eine gesättigte Kupfervitriollösung, die keine freie Säure enthält, wird mit destillirtem Zink gekocht. Ist die Flüssigkeit entfärbt, was schnell erfolgt, so trennt man das Kupferpulver von dem Zink, kocht es mit verdünnter Schwefelsäure, wäscht es gut mit Wasser, preßt es zwischen Fließpapier und troknet es unter 71 Grad C. (Böttger.)

Kupfervitriol, s. Kupferoxid, schwefels.

Kupferwasser. Eine ältere uneigentliche Benennung für Eisenvitriol. Unter dem Namen blaues Kupferwasser verstand man den Kupfervitriol.

Lakmuspapier. Mit Lakmusauszug gefärbtes Papier. Es wird wie Lakmustinctur gebraucht.

Lakmustinctur. 1 gestoßener Lakmus wird mit 8 bis 10 destillirtem Wasser gekocht, die Lösung geseiht und damit sie sich hält mit etwas Weingeist versezt. Sie dient zur Entdekung von Säuren, welche sie roth machen. Kalien machen die Farbe wieder blau.

Lapisware nennt man die Katune, bei welchen durch Beizen, die man dem Dekpapp zugibt, nach dem Färben in der Blauküpe, durch weiteres Färben mit Krapp, Wau, Quercitron ꝛc. ächte und scharf begrenzte Farben im Blaugrunde erhalten werden. Sie wurden zuerst in England gemacht und durch Daniel Köchlin in Mühlhausen verbessert. *) Der Artikel Lapis wurde durch Erfindung eines Aezpapps, der aus einer Verbindung von arseniksaurem Kali und Sublimat, zuweilen auch aus Kupfersalzen mit Citronen- und Weinsteinsäure besteht, und vor den farbigen Pappen aufgedrukt wird, vervollkommnet. Man wurde durch diese Er-

*) Kurrer's Geschichte des Zeugdruks.

Digitized by Google

findung in den Stand gesezt, ganz kleine rein weiße Objekte, zarte Linien und Punkte im rothen, braunen, wie im blauen Grunde darzustellen. Später stellte man den Lapisartikel auch im dunkelblauen Grunde dar, und nannte das Fabrikat dunkelblaue Lapis. Auch lernte man seit Kurzem ein Verfahren kennen, ächtes Grün mit weißen und andern farbigen Figuren darzustellen, nämlich wenn die mit Schuzpapp gedrukte Ware zuerst in eine kalte Indigküpe gebracht, und von da unmittelbar in eine basisch essigsaure Bleiküpe eingesenkt wird. Die Farbe erscheint blau, geht aber nach dem Reinigen und Ausfärben im sauern chromsauern Kalibade in ein schönes Grün über. Blau mit weißen Objekten lernte man auch dadurch darstellen, daß man die Ware in einer Indigküpe hellblau färbte, nachher mit einer Lösung von neutralem chromsaurem Kali imprägnirte, und zulezt mit Säure weiße Stellen ausäzte. Man gab diesem Artikel den Namen Chassé, von dem General Chassé, Vertheidiger Antwerpens, weil die Erfindung gerade in jene Zeit fiel. Grün mit weißen Objekten, nach dieser Methode, verdankt man James Thomson in Primrose. Die blaugefärbte Ware wird mit essigsaurer Thonerde gebeizt, nachher mit neutraler Chromkali-Lösung imprägnirt, weiß geäzt, und zulezt in einem Wau- oder Quercitronbade grün gefärbt. Dieses Verfahren erhielt unlängst eine große Vereinfachung in den Arbeiten dadurch, daß man eine Reserve erfand, die sich auf der Walzendrukmaschine gut druken läßt und in der Indigküpe für Hell-, ja selbst für Mittelblau nicht angegriffen wird.

Lauge. Unter Lauge versteht man im weitern Sinne jede mehr trübe als helle, salzartigäzende Flüssigkeit, im engern aber vornämlich eine Lösung irgend eines Kalis in Wasser (s. Kali). Leztere unterscheidet man dann wieder in

ä z e n d e, d. i. solche, denen die Kolensäure entzogen ist, durch gebrannten Kalk ꝛc., und in m i l d e, deren Kali noch mit Kolensäure verbunden ist, und daher weniger angreifend auf Oele und Fette (z B. bei der Seifenbereitung ꝛc.), so wie auf andere Körper wirkt, und mit stärkern Säuren, z. B. Essig-, Schwefelsäure braust, indem diese die mit dem Kali verbundene Kolensäure austreiben.

Lauge aus Asche. Man siebt die Asche, um sie von beigemengten Steinen und Kolen *) zu befreien, besprengt sie unter Umschaufeln mittelst einer Gießkanne mit Wasser (25 auf 100 Asche), so daß sie feucht wird, und etwas zusammenbakt, aber nicht so stark, daß sie schmierig oder breiig wird (im Großen geschieht dis gewöhnlich in einer gepflasterten Kammer. Ein Arbeiter besprengt die Asche, zwei Andere schaufeln sie um), schaufelt die Asche auf einen Haufen, macht eine Vertiefung in sie, legt in dieselbe in kleine Stüke zerschlagenen gebrannten Kalk, besprengt ihn mit so viel Wasser, **) daß er in Pulver zerfällt (auf 3 Kalk ohngefähr 1 Wasser), bedekt ihn 4—6 Zoll hoch mit Asche und schlägt diese mit der Schaufel fest.

Der Kalk löscht sich, wobei Hize frei wird, (die bei großen Massen so hoch steigt, daß brennbare Körper sich entzünden,) und die entstehenden Dämpfe Risse in die Asche machen, die man von Zeit zu Zeit wieder mit Asche zudekt und diese festschlägt. Ungefähr nach einer halben Stunde öffnet man den Haufen, um zu sehen ob aller Kalk zu Pulver zerfallen ist, ***) und mischt das Kalkpulver möglichst

---

*) Beide würden Lauge einsaugen und dadurch Verlust bringen.

**) Man darf ihn nicht mit Lauge besprengen, da diese ihm seine Kraft benehmen würde.

***) Man erkennt dis schon daran, daß keine Risse mehr entstehen.

Digitized by Google

gut mit der Asche. Ist nicht aller Kalk zerfallen, so besprengt man ihn mit mehr Wasser, und läßt ihn noch eine Viertelstunde mit Asche bedekt liegen. Beim Mischen bedienen sich die Arbeiter theils der Schaufeln, theils eiserner Haken.

Auf 100 Asche nimmt man gewöhnlich 8—10 gebrannten Kalk. Je mehr kolensaures Kali die Asche enthält, desto mehr Kalk muß man nehmen. In den Haushaltungen, wo alte Asche gebraucht wird, nimmt man auf 100 Asche oft selbst 25 Kalk, doch ist dis zu viel. Nimmt man zu wenig Kalk, so wird nicht alles Kali äzend, nimmt man zu viel, so wird die Lauge kalkhaltig. Nimmt man viel Wasser, so bedarf man weniger Kalk.

Die Mischung von Kalk und Asche wird nun in die Auslauggefäße (Aescher) gefüllt, deren doppelten durchlöcherten Boden man vorher einige Zoll hoch mit Stroh bedekt hat. *) Man legt auf dieses eine 10—12 Zoll hohe Lage der Mischung, und stößt sie mittelst einer hölzernen Stampfe fest, damit weder an den Seiten noch in der Mitte Zwischenräume bleiben. Gleiches Einfüllen ist nothwendig, da sonst das Wasser ungleich durchseiht. Dann trägt man neuerdings 12—18 Zoll hoch ein, stampft wieder fest und fährt so fort bis das Gefäß bis auf 5—6 Zoll vom Rand gefüllt ist.

Dann legt man auf die ebenfalls fest gestampfte Oberfläche eine Matte, oder auch blos eine Strohdeke (auf welche man das Wasser gießt), damit das aufzugießende Wasser keine Löcher in die Asche reißt, **) und gießt so lange

*) Dis hat den Zwek das Verstopfen der Löcher des Bodens und des Hahns mit Asche zu verhindern.

**) Gut ist es, nicht gleich Wasser aufzugießen, sondern die Masse auf einige Stunden ruhig zu lassen, wo sie sich dann theilweise sezt und lokert, was ein gleichförmigeres Auslaugen bewirkt.

Digitized by Google

Wasser auf, *) bis die Asche keines mehr einzieht und das Wasser im Gegentheil 3—4 Zoll über ihm steht.

So läßt man das Ganze 24—36 Stunden ruhig, **) und öffnet dann den am Boden des Laugenfasses befindlichen Hahn oder Spund, um die gebildete Lauge abzulassen. Ist alle Lauge abgelaufen, so schließt man den Hahn, gießt neuerdings Wasser auf und läßt dieses nach 24—36 Std. wieder ab. Auf gleiche Art fährt man fort, bis das Wasser ganz kraftlos abfließt, wobei man die später abfließende Lauge, damit sie stärker werde, auch mehrmals aufgießen kann Zum Bleichen genügt Lauge, die 2—5° hat. Soll die Lauge nicht äzend sein, so bleibt der gebrannte Kalk weg.

Ehe man die Lauge anwendet, und eben so ehe man ihre Stärke untersucht, muß man sie gut umrühren, da bei ruhigem Stehen die Lauge am Boden stärker ist, als die an der Oberfläche befindlichen Schichten.

Ebenso muß man sorgfältig darauf achten, daß die Lauge keinen Kalk enthält, was der Fall sein kann, wenn zu viel Wasser oder zu viel Kalk zu ihrer Bereitung angewandt wurde. Man erkennt dis leicht, wenn sie sich trübt, sobald man eine Lösung von kolensaurem Natron oder kolensaurem Kali (Potasche) zu ihr gießt. **) Diese Trü-

*) Beim Aufgießen des Wassers öffnet man den Hahn oder Spund, damit die Flüssigkeit die Luft durch denselben hinausdrängen kann. Außerdem würde diese sich durch den Saz drängen und hier Löcher verursachen, durch welche das Wasser schnell ablaufen würde, ohne die Asche gehörig aufzulösen. Man schließt ihn erst, wenn er zu tröpfeln anfängt.

**) Es genügen auch schon 6—8 St., besonders wenn man mehrere Aufgüsse macht.

***) Oder auch, wenn man Luft (aus der Lunge) in sie bläst.

Digitized by Google

bung entsteht dadurch, daß der Kalk sich mit Kolensäure zu kolensaurem Kalk (Kreide) verbindet und als solcher zu Boden fällt.

Auf diese Art kann man kalkhaltige Lauge wieder gut machen. Man sezt ihr so lange eine Lösung von kolensaurem Kali oder Natron zu, als sie sich noch trübt, und wendet dann blos die klare Lösung an.

Lauge aus Potasche oder Natron. A. Man zerschlägt die Potasche oder das Natron, schaufelt sie mit durch Besprengen mit Wasser zu Staub gelöschtem gebrannten Kalk durcheinander, füllt die Mischung in das Laugenfaß und zieht sie dann wie oben (S. 200) mit Wasser aus. Man kann nehmen:

100 preuß. ℔ Potasche, 3 berl. Scheffel Asche, 1½ Zt. Kalk. (Hermbstädt.)

100 ℔ Potasche, 2—3 berl. Scheffel Holzasche, 1¾—2 Scheffel Kalk. (Greve.)

100 ℔ Potasche, 50 ℔ Kalk. (Kindermann.)

100 ℔ Potasche, 125 ℔ frischen oder 200 ℔ alten Kalk (?).

Gut ist es die Lauge noch 1 oder 2mal aufzugießen und durchlaufen zu lassen. Doch ist dis nicht nöthig, wenn man die Potasche mit Asche vermischt, und dadurch das zu schnelle Durchlaufen der Flüssigkeit verhindert.

B. Man übergießt 100 ℔ Potasche oder Natron mit 1200 ℔ *) kaltem oder heißem Wasser, oder kocht sie mit demselben, und gießt die Flüssigkeit von dem Bodensaz ab. Man hat nun eine milde Lauge. Soll diese äzend

*) Nimmt man nur 4 Wasser auf 1 Potasche, so entzieht der Kalk dem kolens. Kali die Kolensäure nicht; auch bei 10 Wasser noch nicht ganz, wol aber bei 50.

Digitized by Google

werden, so rührt man 20—50 ℔ zu Brei gelöschten, *) gebrannten Kalk ein oder kocht sie mit demselben. Aezende Lauge ist doppelt so auflösend, als milde (kolensaure). Westrumb hat dis durch Versuche gezeigt und vornämlich die Einführung der Aezlauge statt der früher gebräuchlichen Laugen beim Bleichen veranlaßt.

Auf	100 ℔	Potasche	genügen	50—150 ℔	Kalk.
»	»	Ballasche	»	8—36 »	»
»	»	Waidasche	»	12—20 »	»

Uebrigens kann man um so weniger Aezkalk nehmen, je mehr Wasser man zur Bereitung der Aezlauge anwendet. Auf 3000 Wasser genügen 30 Kalk für 100 Potasche. (Nach Runge.)

Die amerikanische Steinasche, welche überaus hart ist, wird am besten blos mit Kalk umschichtet und nebst diesem mit Wasser eingesprengt, wodurch sie von selbst zerfällt, und dann mit dem Kalk gemischt werden kann; worauf man etwaige harte Stüke noch zerschlägt, die Masse abkühlen läßt **) und in den Aescher füllt. Sie bedarf, weil sie in der Regel frei von Kolensäure (äzend) ist, ungleich weniger Kalk (kaum ⅓ so viel ***), als die gewöhnliche Potasche, um äzend zu werden. Auch ist sie aus diesem Grunde bei gleichem Gewicht gehaltreicher und 900 ℔ sind nach Greve gleich 1100 ℔ guter Potasche. Liegt sie indessen lange an der Luft, so zieht sie Kolensäure an, und bedarf dann mehr Kalk.

Bemerkt zu werden verdient, daß Natron oder Pot-

*) Löscht man den Kalk vorher nicht, so bedarf man mehr. Von gutem Kalk genügen 30 ℔.

**) Heiß eingefüllt würde sie schmierig werden.

***) Es genügt ½ berliner Scheffel auf 100 ℔.

Digitized by Google

asche, die schwefelsauren Kalk (Gips) enthalten, nur mit kaltem Wasser aufgelöst werden dürfen, wobei der Gips zurükbleibt, während, wenn man sie mit heißem Wasser löst, derselbe einen Theil der Potasche zersezt, indem er schwefelsaures Kali oder Natron bildet.

Ueberhaupt ist es räthlich, wenn die Potasche viele fremde Salze enthält, dieselbe nur mit kaltem, höchstens handheißem Wasser zu lösen, und zwar mit so wenig, als möglich. Die fremden Salze (namentlich das schwefel-, salz- und kieselsaure Kali) bleiben dann ungelöst. Man kann auch in kochendem Wasser so viel lösen, als dieses aufzulösen vermag, und die Flüssigkeit dann erkalten lassen, wobei die fremden Salze herauskristallisiren.

Lauge zu prüfen ob sie äzend ist. Man gießt zu derselben etwas Schwefelsäure oder eine andere Säure. Entwikeln sich Luftbläschen (Kolensäure), so ist noch nicht alle Kolensäure von dem Kalk angezogen. Oder man gießt zu demselben klares Kalkwasser. Hat sie noch Kolensäure, so erfolgt eine Trübung (fällt kolensaurer Kalk nieder).

Lauge, gebrauchte, wieder gut zu machen. Die Lauge, welche man zum Waschen oder bei dem Bleichen der Zeuge gebraucht hat, verliert zulezt alle Kraft und wird dunkelrothbraun gefärbt, wenn sie vorher auch ganz hell war. Sie enthält dann die Unreinigkeiten der Wäsche, und wenn rohe Leinwand mit ihr behandelt wurde, besonders viel harzige Theile gelöst. Sezt man gebrannten Kalk zu derselben, rührt gut um, und läßt sie dann einige Zeit ruhig stehen, so schlägt der Kalk die farbigen Theile und Unreinigkeiten nieder, sie wird wieder schön hell, und kann statt frischer gebraucht werden.

Auf diese Art kann sie zwei- und dreimal wieder brauchbar gemacht werden. Gut ist es aber, wenn man ihr

Digitized by Google

immer wieder etwas Potasche (oder Aschenlauge) zusezt, da sich doch etwas von ihrem Gehalt verloren hat.

Zulezt kann man sie als Dünger auf fette Wiesen gebrauchen, oder sie eindunsten, und den Rükstand kalziniren, damit die Unreinigkeiten verbrennen. Man erhält dann wieder Potasche, und zwar aus der Lauge von 1000 Pfd. Potasche 8 bis 900 Pfd. Gebrauchte Seifensiederlauge auf dieselbe Art eingedunstet gibt salzsaures Kali (Salzpotasche), das mit Kochsalz und andern Salzen vermischt ist.

Laugenmesser. Zur Bestimmung des Kaligehalts der Laugen bedient man sich der Laugenmesser. Die, welche blos als Aräometer (Salzspindeln) wirken, zeigen indessen nicht den Kaligehalt, sondern nur den Salzgehalt überhaupt an, und geben daher keinen richtigen Maßstab, wenn man unreine Potasche oder unreines Natron hat. Man muß in diesem Fall durch Sättigung des Kalis mit einer Säure den wirklichen Kaligehalt bestimmen, in welcher Hinsicht wir auf F. Leuchs Natron- und Potaschenfabrikant (Nürnberg 1844) verweisen. Von den Laugenmessern sind nachstehende die gebräuchlichsten:

Beaumé's Aräometer. Er taucht in reinem Wasser auf 0 Grad, in solchem das 10 Theile Salz enthält, auf 10; in solchem das 15 Theile Salz enthält auf 15; jeder Grad zeigt also 1 Theil Salz an.

Beks Aräometer. Er taucht in Lauge, die in 10 Pfund 1 Pfd. trokne Potasche gelöst enthält, auf 1 ein; in solcher, die 5 Pfd. gelöst enthält, auf 5; jeder Grad zeigt also den zehnten Theil trokner Potasche an; und 100 Pfd. Lauge die 2 Grad auf diesem Aräometer zeigen, haben 20 Pfund Potasche.

Descroisilles Alkalimeter. Eine 12—14 Zoll lange, $\frac{3}{4}$ Zoll weite gläserne Röhre, die unten mit einem

Digitized by Google

Fuß versehen ist, und oben einen kleinen Ausguß hat. Aussen ist eine Scale, an der der Nullpunkt oben, die Bezeichnung 100 unten ist. In jeden dieser 100 Gradtheile geht so viel Probeflüssigkeit (mit dem 10 fachen Wasser verdünnte Schwefelsäure), daß er 50 Centigramm Schwefelsäure enthält.

5 Gramm der zu untersuchenden Potasche oder Soda werden in 25—30 Gramm Wasser gelöst, die graduirte Röhre voll der Probesäure gegossen, und nun von ihr so viel zu der aufgelösten Potasche gegeben, bis diese gesättigt ist (geröthetes Lakmuspapier nicht mehr blau macht). Nun sieht man wie viel Säure aus der Röhre gegossen wurde, d. h. bis zu welchem Grad die Röhre leer geworden ist. Dieser Grad zeigt die Menge Schwefelsäure von 66° an, welche nöthig war, 100 Theile Kali zu sättigen. Ist z. B. die Röhre bis 50 ausgegossen, so hat die Potasche 50°.

Lauterbeize. In der Türkischrothfärberei die Abbeize (s. diese S. 1).

Leim. *) Der Tischlerleim wird zuweilen zum Verdiken der Farben gebraucht, doch beschränkt der Umstand, daß er sich leicht zersezt (fault), so wie, daß er nicht so leicht als Gummi wieder von der Faser zu entfernen ist, seine Anwendung. Bei manchen Farben vermehrt er aber eben dadurch die Dauerhaftigkeit und den Glanz. So bei Tafelseladongrün, wo 1 Leim so viel leistet, als 2 Gummi; bei essigsaurem Blei, wenn es als Grundlage für Chromfarben dient (8—10 Loth Leim auf die Maß basisch essigsaure Bleilösung). Zuweilen gebraucht man den Leim auch als Zusaz bei Farbflotten, um den, die Farbe verschlechternden Gerbe-

*) Ueber die Fabrikation desselben sehe man Leuchs Leimsiederei, 2te Auflage 1843, 1½ fl.

Digitized by Google

stoffgehalt derselben niederzuschlagen (s. Blauholz, Rothholz, Band II.).

Leiogomme, s. Stärke, gebrannte.

Leinen, Leinwand. Die Faser des Flachses stellt eine hole Röhre dar, deren äussere Fläche von sehr dichter Beschaffenheit ist. Aus diesem Grunde färbt sie sich ungleich schwerer als Baumwolle, bedarf stärkerer Beizen, aber weniger Farbstoff, obgleich sie eben so wie diese vornämlich aus Faserstoff besteht. Je besser und stärker die Leinwandfaser ist, desto schwerer ist sie zu färben, so wie Holz, das nur kleine Jahrringe hat.

Die erste Bedingung bei der Aechtfärbung der Leinwand ist, daß sie 1) von jedem Bast, von jedem harzigen Stoff befreit ist; 2) daß sie bei ihrer Reinigung keine Seife, und 3) auch kein Chlor erhalten und absorbirt hat, oder lezteres doch erst nachdem die harzigen Theile schon durch kalische Körper entfernt waren.

Hat die Leinwandfaser noch fettige schmierige Theile, so ist keine darauf gesezte Farbe ächt; dann sizen die Farben nur auf der äussersten Fläche und werden durch Reibung leicht entfernt, durch Sonnenlicht schnell gebleicht. Am besten sieht man dis an den indigblau gefärbten leinenen Kitteln, ferner bei Krapp und Türkischroth, weniger bei Catechubraun und Schwarz, welche auf Leinwand so dargestellt werden, daß man zuerst die gerbestoffhaltigen Bäder heiß gibt, wobei der ohnehin leichter in die Faser eindringende Gerbestoff diese besser durchdringt als andere Farben. Es ist daher wesentlich die Leinwandfaser stets durch Behandeln mit Säuren und Kalien so rein und weiß als möglich darzustellen.

Leinen, mit Baumwolle verseztes zu entdeken. Neuerlich wird die Leinwand häufig mit Baumwollengarn verwebt, was beim Färben zuweilen Schwierig-

Digitized by Google

keiten macht, da beide die Farbstoffe nicht in gleichem Verhältnisse annehmen. Um diese Versezung zu entdeken, hat man folgende Mittel angegeben:

1) Eintauchen (2 Minuten) in eine kochende Lösung von 1 Kalihidrat und 1 Wasser, worauf man es zwischen Papier auspreßt, und nun die Fäden herauszupft. Die welche eine dunkelgelbe Farbe angenommen haben, sind leinene, die welche weiß blieben, oder höchstens hellgelb, sind baumwollene. (Böttger. *)

2) Tränken mit einer gesättigten Lösung von Zuker und Kochsalz; Troknen und Anbrennen der blosgelegten Einschuß- oder Kettenfäden. Die Fäden, welche mit grauer Farbe verkolen, sind Leinen, die, welche mit schwarzer Farbe verkolen, Baumwolle. (Dietrich.)
(Ist nach Böttger unsicher.)

3) Man schneide von dem zu prüfenden Gewebe ein kleines vierekiges Stükchen ab, streife an den Kanten auf der Ketten- und Einschußseite einige Fäden aus, entferne die Appretur durch Brühen mit siedendem Wasser, Seifenwasser oder kalischer Lauge, lege das so vorgerichtete, mit einem Tuche abgetroknete Stükchen Zeug in eine ½ Zoll weite Glasröhre, welche man langsam durch Umdrehen über einer Weingeistlampe erhizt, bis der zu prüfende Gegenstand stark strohgelb erscheint. Weil die Körper durch die Wärme ausgedehnt werden, so streken sich die durch das Spinnen etwas verdrehten Fasern des Flachses und Hanfes und nehmen ihre natürliche und gerade Richtung wieder ein, legen sich fester aneinander, wodurch zugleich die Fäden dünner erscheinen und ihr Glanz vermehrt wird; die Fasern

*) Leuchs polytechn. Ztg. 1843, S. 229; 1844, S. 103.

Digitized by Google

der Baumwolle dagegen, die ungleichmäßig zusammengedrükt und vielfach hin- und hergewunden sind, verdrehen sich bei besagter Erwärmung noch mehr, so daß dieselben, besonders so weit sie aus den Geweben hervorstehen, merklich diker und wolliger werden. Man erkennt dis am besten mit einem Microscop.

Dieses Mittel wurde von dem Karlsruher Gewerbverein empfohlen. Es erfordert aber Uebung in dergleichen Arbeiten. (Ein besseres folgt vielleicht am Schlusse dieses Werks.)

Leitenbergine. Eine Maschine zur Ersezung des Handdruks, erfunden 1836 von Eduard Leitenberger in Reichstadt. *) Man kann mit ihr 2—8 Farben zugleich druken. Ein Arbeiter drukt damit täglich 3 bis 400 wiener Ellen Zeug in mehrfarbigen Mustern.

Lerchenschwamm. (**Agaricus albus**, **Fungus Laricis.**) Der an den Stämmen der Lerchenfichte in Kärnten, Tirol, Frankreich, Rußland, der Levante wachsende purgirende Löcherpilz (**Boletus purgans**). Er ist ohne Strunk, fast kegelförmig, korkartig, fleischig, glatt, ungleich, oberhalb durch jährige Auswüchse kreisförmig, und mit einer farbigen, glatten, mit weißen, braunen und gelben Ringen abwechselnd gezeichneten Haut umgeben, innen aber weiß und schwammig, von der Größe einer Faust bis zu der eines Kindskopfes, geruchlos, anfangs süßlich, dann ekelhaft bitter. Je leichter und weniger holzig er ist, desto mehr wird er geschäzt. Der junge unausgewachsene ist gelblich, der alte wird grau. Man nimmt den Schwamm von den Stämmen ab, schält die äußere Haut ab, sezt das weiße innere Mark der Sonne aus, die es noch weißer macht, klopft es mit

---

*) Beschrieben in Dinglers Journal, Bd. 66, S. 426.

hölzernen Hämmern, um es mürber zu machen und bringt es so in Handel. Braconnot fand in dem Lerchenschwamm 72 eigentliches Harz, 2 bitteres Extract und 26 unlöslichen schwammigen Stoff. Das Harz ist schmelzbar, löst sich in Weingeist, scheidet sich aus heißem, beim Erkalten in länglichen Klumpen, löst sich nicht in kaltem, wol aber in kochendem Wasser, zu einer diken, klebrigen Flüssigkeit und röthet Lakmuspapier. Im Handel unterscheidet man den Schwamm in ganzen und in Abschnizlinge, so wie in rohen und in geschälten Ausserdem aber auch nach den Ländern. Der aus der Levante kommende wird meistens Aleppo-Lerchenschwamm genannt, und ist dem europäischen weit vorzuziehen. Die geringe Sorte des levantischen heißt in Marseille Cucumule. Der kärntnische wird dem savoyer und französischen (aus der Dauphinee) vorgezogen. Lezterer ist klein, schwer und gelblich. Man gebraucht ihn in den Apotheken als abführendes Mittel ꝛc., bei der Buntbleiche als reinigendes Mittel (der Absud desselben übertrifft an reinigender Wirkung den der Kleie), und zuweilen auch beim Schwarzfärben, sowie zum Abziehen der Barbiermesser. Archangel und Petersburg führt viel aus.

Licht. Das Licht entwikelt einige wenige Farben, z. B. die der Purpurschneke, und zerstört oder bleicht die meisten andern. Chevreul hat über die Wirkung desselben neuerlich Versuche angestellt, aus welchen sich folgendes ergab: Im luftleeren Raum (Vacuo) hat das Sonnenlicht fast keine Wirkung auf mit Indig, Orseille und Saflor gefärbte Wolle, Seide und Baumwolle, auf mit Orlean gefärbte Seide und Baumwolle, auf mit schwefels. Indig gefärbte Seide, wiewol diese Farbenproben 2 Jahre lang der Einwirkung des Lichts ausgesezt gewesen waren, und man im Allgemeinen die meisten dieser Farben sehr veränderlich ge-

funden hatte. In trokner Luft bewirkt das Licht viel stärkere Veränderungen, als im Vacuo, aber nicht gleich auf alle Farben. In feuchter Luft äußert das Licht nicht bemerkbar größere Wirkung, als in trokner Luft, auf Berlinerblau und Indig auf Wolle, Orseille, Curcuma und Saflor auf Wolle, Seide und Baumwolle; aber dagegen eine viel stärkere Wirkung auf Indig, Curcuma und Orlean auf Baumwolle, und schwefels. Indig auf Wolle, Seide und Baumwolle. In der Atmosphäre war die Wirkung des Lichts auf mit Berlinerblau, Saflor und Indig gefärbte Wolle beinahe gleich mit der in trokner Luft. Dagegen war sie stärker auf mit Indig gefärbte Baumwolle und Seide, auf mit schwefelsaurem Indig gefärbte Seide, auf mit Orseille und Curcuma gefärbte Wolle und Seide, und auf mit Orlean gefärbte Wolle, Seide und Baumwolle. Sie war beinahe gleich mit der in feuchter Luft auf mit schwefels. Indig gefärbte Wolle und Baumwolle, auf mit Indig gefärbte Baumwolle und Seide, und auf mit Orlean gefärbte Wolle und Seide; aber dagegen größer auf Saflor, Orlean und besonders auf Curcuma und Orseille, wenn diese Farbstoffe auf Wolle und Seide befestigt waren, und schwächer auf mit Curcuma, Orlean, Saflor und Orseille gefärbte Baumwolle. Im Wasserstoffgas allein bleichte Licht das Berlinerblau viel schneller, als im Vacuo, wobei sich eine braune Substanz in der Flasche, worin die Farbenprobe verwahrt wurde, absezte. Am merkwürdigsten sind die Veränderungen, welche das Curcuma durch den Einfluß des Lichts im Wassergas erlitt. Diese Farbe wurde zuerst höher und röthlich, darauf aber blasser. Sie erhielt sich jedoch länger als in feuchter Luft und im Vacuo, was um so bemerkenswerther ist, da Curcuma auf Seide und Wolle eher im Wassergas gebleicht wurde als im Vacuo. Orlean

Digitized by Google

wurde in Wassergas langsamer als in feuchter Luft verändert, und erhielt sich darin besser auf Seide, als auf Baumwolle. Saflor auf Baumwolle wurde in Wassergas sehr langsam gebleicht, und darin weniger verändert, als in feuchter Luft, aber schneller auf Seide und insbesondere auf Wolle, als auf Baumwolle. Orseille bekam eine andere Nuance in Wassergas, schien aber auf Seide und Wolle nicht blasser zu werden, wogegen sie auf Baumwolle etwas blasser wurde. Im Allgemeinen hat das Wassergas allein weniger Einfluß auf gefärbte Zeuge als Wassergas und Luft zusammen. In troknem Wasserstoffgase verhielten sich die mit Curcuma, Orlean, Saflor und Orseille gefärbten Zeuge gleichwie im Vacuo. In Wasserstoffgas und Wassergas zusammen wurden beinahe gleiche Resultate erhalten, wie in Wassergas allein. Auf Zeugen befestigtes Berlinerblau wird am Licht entfärbt, die Farbe kommt aber in der Dunkelheit wieder.

Lüften. Bei Farben, die, wenn sie auf dem Zeuge befestigt sind, durch den Einfluß der Luft, eine nüzliche Veränderung erleiden, sucht man während des Färbens und auch nachher, die Berührung der gefärbten Stoffe mit der Luft zu vervielfältigen. Man zieht sie zu diesem Zwek öfters aus der Farbflüssigkeit, oder hängt sie eine Zeitlang an Stäben an der Luft aus, und wiederholt dann das Färben. Dis geschieht z. B. bei Garnen und Zeugen, welche mit Gallussäure auf Eisen schwarz, mit blausaurem Eisen blau, mit Eisenoxidul gelb gefärbt werden sollen. Bei Farben, die durch Luft nachtheilige Veränderungen erleiden, muß das Lüften unterbleiben, und selbst die Berührung mit Luft, wenigstens während des Färbens, verhindert werden.

Lüster. Der Glanz; auch bezeichnet man oft glän-

Digitized by Google

zend geschliffene Glaswaren, besonders aber Glasleuchter, mit diesem Namen.

Lüsterfluß. Feines Email.

Magnesia. Die Talkerde.

Malen, s. Reiben.

Mandarinage-Arbeit nennt man in der Seidendrukerei die Darstellung von ächt Orange, Grün und Solitärfarbe auf weißen und indigblauen Böden, erhalten durch Gelbfärben der Seide mittelst Salpetersäure.

Manganoxidul, essigsaures. Ein aus 29,33 Mangan, 41,46 Essigsäure, 29,21 Wasser bestehendes, in farblosen oder rosenrothen Säulen kristallisirendes, luftbeständiges, in 3½ Wasser lösliches Salz. Man erhält es durch Auflösen von kolens. Manganoxidul in Essig, oder durch Zersezung von 4 schwefels. Manganoxidul mit 7 Bleizuker (beide in Wasser gelöst).

Manganoxidul, salpetersaures. Ein in weißen, an der Luft bald Feuchtigkeit anziehenden Nadeln kristallisirendes Salz. Man erhält es

a) durch Lösen von Manganoxidul in Salpetersäure, wobei man aber etwas Zuker oder Gummi zusezen muß, da ohne diesen Zusaz die Lösung nur schwer erfolgt;

b) durch Zersezen einer Lösung von 23 salpeters. Blei mit einer von 20 kristall. schwefels. Mangan, wobei schwefels. Blei zu Boden fällt.

Manganoxidul, salzsaures. (Chlormangan.) (Als Chlormangan 44,16 Mangan, 55,84 Chlor; als gewässertes Chlormangan oder salzsaures Manganoxidul 28,17 Mangan, 35,61 Chlor, 36,22 Wasser.) Ein schwierig, in rosenrothen, länglich vierseitigen Tafeln kristallisirendes, brennend, hinterher salzig schmekendes, an der Luft leicht zerfliessendes Salz. Man erhält es a) durch Auflösen von

Digitized by Google

Braunsteinmetall oder kolens. Braunsteinoxidul in Salzsäure; b) durch Erhizen von stark geglühtem Braunstein mit Salmiak, und Auslaugen des Geglühten mit Wasser (der Braunstein muß hierbei in Ueberschuß sein, damit sich kein anderes Metall löst, und wenn das Salz ganz rein werden soll, vorher durch Kochen mit verdünnter Salpetersäure von Kalk befreit werden); c) durch Eindunsten des Rükstandes, der bei Bereitung des Chlors aus Braunstein und Salzsäure bleibt, zur Trokne unter Umrühren (bis sich keine Salzsäure entwikelt), Auslaugen des Rükstandes, Seihen und Eindunsten; d) durch Kochen dieses Rükstandes mit kolensaurem Manganoxidul kann man alles Eisenoxid fällen, das er etwa enthält.

Manganoxidul, schwefelsaures. (Manganvitriol, 47,37 Manganoxidul, 52,63 Schwefelsäure.) Im geglühten Zustand weiße zerreibliche Masse von bitterlichem Metallgeschmak, an der Luft Wasser anziehend und damit erhärtend. In Verbindung mit Wasser bildet es ein in amethystfarbigen Säulen kristallisirendes, zusammenziehend bitter schmekendes, in 2½ kaltem und mehr siedendem Wasser lösliches, 31,93 Mangan, 35,87 Schwefelsäure, 32,20 Wasser enthaltendes Salz. Man gebraucht es seit Kurzem häufig zur Darstellung des Manganbrauns, wozu es sich besser eignet, als das salzsaure Mangan.

A. 1 Braunstein mit 1 Schwefelsäure 1 Stunde lang geglüht. *) (Sauerstoff entweicht und kann aufgefangen werden.) Mit Wasser ausgezogen und zur Kristallisation eingedunstet.

B. 4 Eisenvitriol, 1 gemalener Braunstein, werden bis

*) Das längere Glühen hat die Zersezung des anfangs gebildeten schwefels. Eisen- und Kupferoxids zum Zwek.

Digitized by Google

zur Trokne geglüht (unter Umrühren), dann das Feuer verstärkt, bis die Masse roth ist, scharf, brennend (aber nicht mehr nach Vitriol) schmekt (Rothes Eisenoxid bleibt als Rükstand.) Mit Wasser ausgezogen, geseiht und zum Kristallisiren eingedunstet.

C. Man übergießt 2—4 Braunstein mit einer Lösung von 4 Vitriol und läßt es längere Zeit unter öfterem Umrühren stehen, oder kocht es. Es fällt Eisenoxid nieder, während schwefels. Mangan sich löst. Ist Kupfer in der Lösung, so kann man vorher dieses durch Eisen entfernen. Holzkole entzieht dem schwefels. Mangan ebenfalls das Eisen, das es etwa noch enthält.

Mangansalze zu reinigen. Die aus Braunstein bereiteten Manganlösungen enthalten immer Eisen, oft auch Kupfer. Um sie davon zu befreien, dient 1) öfteres kristallisiren; 2) Abdampfen des salzsauren Mangans in einer Porzelanschale oder eisernem Gefäß zur Trokne, und Erhizen unter Umrühren bis es aschgrau wird und keine Dämpfe von Salzsäure mehr entweichen. Die Hize darf bis fast zum Rothglühen steigen. Ein Theil des salzsauren Eisens wird verflüchtigt, ein anderer zersezt, und als Eisenoxid unlöslich; 3) Kochen der Manganlösung mit kolensaurem Mangan. Dis erhält man, wenn 1 Theil der Lösung mit kolensaurem Natron zersezt wird, worauf man den Niederschlag mit der übrigen Lösung vermischt.

Diese Arten gelingen aber nur dann vollständig, wenn das Eisen aufs höchste oxidirt ist; sollte noch Eisenoxidul zugegen sein, so müßte dieses vorher durch Salpetersäure oxidirt werden. Nach dem dritten Verfahren kann man den Rükstand von der Chlorbereitung aus Salz, Braunstein und Schwefelsäure, vollkommen eisenfrei machen.

Nach Fuchs kann auch kolensaurer Kalk zur Scheidung

Digitized by Google

des Eisens vom Manganoxid angewandt werden. Er scheidet aus der salzsauren Lösung in der Kälte keine Spur Manganoxidul ab, aber alles Eisenoxid. Auch das Kupferoxid fällt nieder, als basischsalzs. Kupferoxid; um jedoch die lezte Spur abzuscheiden, muß man die Lösung eine Zeit lang mit kolensaurem Kalk kochen, wobei aber auch etwas Manganoxid ausgeschieden wird.

Kemp versezt, um Mangansalze eisenfrei zu machen, die wässerige gesättigte Lösung von salzs. oder schwefels. Mangan so lange mit kolens. Ammoniak oder kolens. Natron, als noch kolens. Mangan (ein bräunliches Pulver) niederfällt, und entfernt das im ersten Fall in der Flüssigkeit enthaltene Chlorammonium durch Abdampfen zur Trokenheit und Erhizen auf 500—600° F.

Marienbad, s. Wasserbad.

Marmor. Ein vornämlich aus kolens. Kalk bestehender Stein, den man daher oft auch statt Kreide gebraucht. Ueber das Färben desselben sehe man Steine.

Merinos. Unter Merinos versteht man aus gedrehtem Kammgarn gewebte Wollenzeuge. Sie sind etwas schwerer zu färben, als die loker mit rauher Oberfläche gewebten Wollenzeuge, daher man das Färbverfahren bei denselben etwas abändern und namentlich die Anwendung von Gallus, Sumach, Blauholz, Eisenvitriol vermeiden muß, da diese trübe Farben geben. Vor dem Färben werden die Zeuge in der Regel gewaschen und gesengt (durch Ziehen über die glühende Platte eines 5—6 Fuß langen ovalen Ofens) oder auch geschoren.

Messinglösung, salpetersaure. Eine Mischung von salpeters. Kupfer und salpeters Zink, erhalten durch Auflösen von Messing in verdünnter Salpetersäure. Kurrer bedient sich ihrer statt des salpetersauren Kupfers bei den meisten

Digitized by Google

Reservagen für die Indigküpe; auch kann sie zur Darstellung grüner Farben auf ähnliche Art wie Kupfervitriol gebraucht werden.

Milchsäure. Eine sehr sauer schmekende, sirupartig an der Luft zerfließende Säure, die sich in der Milch und in fast allen thierischen Flüssigkeiten frei oder an Kalien und Erden gebunden vorfindet, und auch durch die Gärung von Reis, Bohnen, Erbsen, Sauerteig, Mandelmilch, Hafer mit Wasser, oder von Zuker mit Fleisch und andern thierischen Körpern.

A. Gerstenmalz wird befeuchtet 3—4 Tage in einem luftdicht geschlossenen Gefäß gelassen, und dann mit Wasser von 32° übergossen. Sie säuert bald, und ist auch im Stande Dextrin oder Zuker, den man zusezt, in Milchsäure zu verwandeln.

B. In eine Zukerlösung bringt man Abschnitte von der ausgewaschenen Magenhaut eines Kalbs (welche die Eigenschaft Milchsäure zu bilden sehr lange behalten). Minder wirksam ist Fleisch, obgleich auch dieses in einer diken Zukerlösung (in welcher es vor Fäulniß geschüzt ist) die Umänderung in Milchsäure bewirkt. *)

Mineral-Alkali. Mineralisches Laugensalz. Das Natron.

Molette. Eine kleine Walze von Stahl, auf welcher man ein Muster erhaben ausgeführt, um es dann durch Pressen auf eine kupferne Walze zu übertragen, und dadurch des Stechens des Musters auf diese überhoben zu sein (siehe Drukformen). Da das erhabene (en relief) Graviren aber zu viel Mühe macht, so sticht man das Muster zuerst auf eine Stahlwalze, deren Oberfläche man durch Entkolen weich

---

*) Leuchs polytechn. Ztg. 1842, S. 122.

gemacht hat, vertieft, härtet sie dann wieder, drükt das Muster auf eine ganz gleiche, ebenfalls weich gemachte Stahlwalze über (wo es nun erhaben erscheint) und härtet dann diese wieder. Die gestochene Walze heißt man die Mutter, die erhaben gepreßte das Relief.

Molybdänoxid. Eine Verbindung von 75 Molybdän mit 25 Sauerstoff. Man erhält sie a) indem man Molybdän an der Luft erhizt oder mit Wasser längere Zeit kocht; b) geröstetes Schwefelmolybdän in wässerigem kolensaurem Natron löst, abdampft, seiht, zur Trokne eindunstet, glüht, das farblose Salz in Wasser löst, seiht, eindunstet, den Rükstand mit ½ Salmiak vermengt, glüht, bis aller Salmiak entfernt ist, mit verdünntem Kali auswäscht, um die Molybdänsäure zu entfernen, und troknet.

Molybdänsäure. Eine Verbindung von 66,7 Molybdän und 33,3 Sauerstoff. Sie kommt in seidenglänzenden weißen, zarten Schuppen vor, schmekt scharf metallisch, und löst sich in 500 kaltem, 960 heißem Wasser. Man erhält sie a) durch Lösen von Molybdän oder Schwefelmolybdän in überschüssiger Salpetersäure und Eindunsten der Lösung. Der Rükstand wird geglüht, oder blos mit Wasser ausgewaschen, um die Salpeter- und Schwefelsäure zu entfernen; b) durch Rösten von Schwefelmolybdän, bis es in der Hize gelb, in der Kälte weiß erscheint; c) durch gelindes Erhizen von molybdäns. Ammoniak (s. dieses).

Mordanciren. Das Beizen.

Mordant. Die Beize.

Mutterlauge nennt man die nach dem Herauskristallisiren eines Salzes noch übrigbleibende Flüssigkeit. Meist enthält diese noch etwas von dem Salze, das der Umstände wegen, nicht kristallisiren konnte, oder andere weniger oder gar nicht kristallisirbare Körper.

Natron, Soda, Mineralalkali. Im reinen Zustand eine Verbindung von 74,36 Natrium und 25,64 Wasser, grau, von muschligem Bruch, äzend, aber etwas weniger als Kali; mit 22,39 Wasser verbunden (als Natronäzstein): weiß, undurchsichtig, spröde, mit Wasser äzende Natronlauge bildend (s. Lauge), an der Luft unter Aufnahme von Wasser und Kolensäure zu kolensaurem Natron zerfliessend. Im Handel kommt das Natron meist als kolensaures oder kolensäuerliches Natron im Zustand verschiedener Reinheit vor. Doch hat man seit Kurzem auch Aeznatron, das als Nebenprodukt bei der Schwefelsäurefabrikation gewonnen wird, und etwas Thonerde, Eisenoxid und kolens. Natron, nebst 90—95 g Aeznatron enthält. Das reine Natron ist wirksamer als das reine Kali. 31 Theile desselben leisten so viel als 47 Theile des lezteren.

Natron, boraxsaures. Eine Verbindung von Boraxsäure und Natron, die im wasserfreien Zustande (Boraxglas) wasserhell, glasartig, spröde, an der Luft durch Wasseranziehung undurchsichtig werdend, mit 30,86 g Wasser als octaedrischer Borax, ebenfalls an der Luft undurchsichtig werdend; mit 47,17 Wasser als gewöhnlicher Borax im Handel vorkommend. Dieser löst sich in 12 kaltem und 2 kochendem Wasser, bläht sich in der Hize auf und wird zu einer schwammigen Masse (calcinirter Borax). In der Färberei wird er bis jezt nur wenig benüzt. Mit Boraxsäure stellt man den Borax sehr einfach dar, indem man diese mit kolens. Natron sättigt, oder indem man 38 kristall. Boraxsäure mit 45 kristall. kolens. Natron mengt, und in zolldiken Lagen 24—36 Stunden unter Umrühren auf 30—38 Grad R. erhizt. Kolensäure und Wasser entweicht und man erhält calcinirten Borax. (Man

sehe über Boraxfabrikation Leuchs polytechn. Zeitung 1835, S. 154.)

Natron, einfach-kolensaures. Basisch kolensaures Natron. Soda. Mildes Mineralalkali. Im wasserfreien Zustand (als *kalzinirtes kolensaures Natron*) eine Verbindung von 58,64 Natron mit 41,36 Kolensäure; im kristallisirten (*kristall. kolensaures Natron*) 62,85 % Wasser enthaltend. Die gewöhnlichsten im Handel vorkommenden Natronsorten sind das *kristall. kolensaure Natron*, von dem 143 Theile 31 Theile Natron enthalten; das *kalzinirte*, welches 80 bis 90 % kolens. Natron enthält; die *alicantische Soda* (*Barille*), die 50 kristall. Natron, 17 Kochsalz, 5 schwefels. Natron, 22,31 Talk-, 19 Kalk-, 5,79 Kieselerde und etwas Eisenoxid enthält; die *barbarische Soda*, die 65 kolens. Natron, 7,65 schwefels. Natron, 2,63 Kochsalz, Kieselerde, kolens. Kalk, Eisenoxid und 24 Wasser enthält, und einige andere minder häufig vorkommende Sorten, über welche Leuchs Natronfabrikation nachzulesen ist.

Natron, doppelt kolensaures. Zweifach kolensaures Natron. Ein in vierseitigen Tafeln kristallisirendes, aus 37,05 Natron, 52,26 Kolensäure, 10,69 Wasser bestehendes Salz. Man erhält es durch Sättigen des einfach kolens. Natrons (befeuchtet oder gelöst) mit Kolensäure. Nach Artus besser, indem man 2 zerfallenes einfach kolensaures Natron mit 1 frischem Holzkolenpulver mischt, befeuchtet, und auf die Mischung Kolensäure leitet, die man aus einer gärenden Flüssigkeit entwikelt (von Zeit zu Zeit die Masse aber reibt). Ist das Natron gesättigt, so löst man es in 8 kochendem Wasser, seiht, dunstet etwas ein und läßt erkalten, wobei das doppeltkolensaure Natron herauskristallisirt. Durch Abwaschen der Kristalle mit etwas kaltem Wasser

Digitized by Google

kann man das etwa noch dabei befindliche einfach kolensaure Natron entfernen. Die Kole hat hiebei den Zwek die Einsaugung der Kolensäure zu befördern. *)

Natron, phosphorsaures. Ein aus 43,7 Natron, 6,3 Wasser, 50,0 Phosphorsäure bestehendes, mit dem Wasser verschiedene Verbindungen eingehendes Salz. Unrein, aber als Ersazmittel für Kuhkoth noch gut brauchbar, erhält man es nach Winterfeld aus der in den Zukerfabriken gebrauchten Knochenkole. **) Man wäscht sie mit Wasser (das Waschwasser kann, wenn es viel Zukersirup hat, eingedunstet oder auf Branntwein oder Essig benuzt werden), und rührt dann so lange mit Wasser verdünnte Schwefelsäure ein, als noch Aufbrausen erfolgt. Es entsteht saurer phosphors. Kalk und schwefels. Kalk (Gips). Durch Seihen durch Kieselsteine und Kieselsand erhält man mittelst der Verdrängungsmethode das phosphors. Natron als Lauge von 12 Grad, sättigt die freie Säure durch Zusaz von Natron, zersezt dadurch zugleich den in ihr enthaltenen phosphorsauren Kalk, und dunstet ein. Auf gleiche Weise erhält man es aus weißgebrannten Knochen.

Natron, schwefelsaures. Glaubersalz. Eine Verbindung von Schwefelsäure und Natron, die mit 50,25 Prozent Wasser verbunden ein an der Luft verwitterndes Salz darstellt. Man benuzt es wenig in der Färberei, erhält es aber häufig als Nebenerzeugniß.

Natron, salpetersaures. Chilisalpeter. Ein aus 36,6 Natron und 63,4 Salpetersäure bestehendes, in stumpfen Rhomboedern kristallisirendes, geglüht Sauerstoff entwikelndes, leicht in Wasser lösliches Salz. Man erhält

---

*) Leuchs polytechn. Zeitung 1843, S. 138.

**) „ „ „ 1841, S. 161.

es seit Kurzem aus Chili in mehr oder weniger reinem Zustande und benützt es in vielen Fällen, statt des theuern Salpeters. Lecanu fand im Chilisalpeter: 96,7 salpeters. Natron, 1,3 Kochsalz, 2 Wasser; Wittstein 99,63 salpetersaures Natron, 0,37 Kochsalz, eine Spur Kalk. Hayes und Leithner auch Jod.

Natron, unterschwefligsaures. Ein aus 25,12 Natron, 38,65 schwefliger Säure und 36,23 Wasser bestehendes, in wasserhellen schiefen Säulen kristallisirendes Salz. 16 gut getroknetes kristallisirtes kolens. Natron werden mit 5 Schwefelblumen erhizt, *) bis der Schwefel schmelzt, dann durch Rühren mit der Luft vielfältig in Berührung gebracht, wobei das entstandene Schwefelnatrium Sauerstoff anzieht und unter schwachem Erglühen zu schwefligs. Natron wird. Man löst dieses in Wasser, seiht (wobei Eisen zurükbleibt), kocht die Flüssigkeit mit Schwefelblumen, seiht und läßt kristallisiren.

Oder: Man leitet schweflige Säure in eine Lösung von Aeznatron.

Natron, weinsaures. Ein aus 29,300 Natron, 62,267 Weinsäure, 8,433 Wasser bestehendes, in $\frac{1}{11}$ kochendem und 4 kaltem Wasser lösliches Salz. Man hat es vor einigen Jahren in der Wollfärberei statt des Weinsteins empfohlen. Es ist reiner, löst sich leichter, kommt billiger, und soll doppelt so viel leisten als der rohe Weinstein. **) Lezterer Vorzug soll besonders dadurch entstehen, weil die Wirkung des Weinsteins auf der Bildung von weinsaurer Thonerde oder eines weinsauren Metalloxids beruht und bei

---

*) Erhizt man zu schnell, so verbrennt der Schwefel und es bleibt das Natron unverbunden.

**) Leuchs polytechn. Ztg. 1843, S. 16.

Anwendung von Weinstein nur so viel von der Weinsäure mit Thonerde oder dem Metalloxid in Verbindung treten kann, als mit Kali ein neutrales Salz bildet, während der andere Theil der Weinsäure, also die Hälfte derselben, für diesen Zwek verloren geht; bei Anwendung des weinsauren Natrons statt Weinstein hingegen verbindet sich der ganze Gehalt an Weinsäure mit der Thonerde oder dem Metalloxid in Folge doppelter Wahlverwandschaft

Neutral. Keines von zweien; parteilos; gesättigt.

Neutralisation. Der Zustand des Gesättigtseins, der Antheillosigkeit.

Neutralisiren. Sättigen.

Neutralsalze. Mittelsalze; Salze, in denen weder die Säure noch die Grundlage (das Kali, die Erde) vorherrscht, zum Unterschied von sauern Salzen, die vorherrschende Säure, und kalischen Salzen, die vorherrschendes Kali enthalten. Ein neutrales Salz ist z. B. das Kochsalz, der Salpeter (beide wirken weder sauer, noch kalisch) ein saures der Weinstein, das Sauerkleesalz 2c.

Nezen. Vor dem Färben benezt man die Garne und Zeuge gewöhnlich mit reinem Wasser, oder legt sie in Wasser, und windet sie dann wieder gelinde aus. Es geschieht dis, damit sie leichter und gleichförmiger von der Farbbrühe durchdrungen werden (s. Einweichen). In ganz feuchter Luft ziehen die Zeuge viel Wasser in sich, und zwar nach Chevreul Seiden- und Wollenzeuge 28—36, Baumwolle 23 bis 30, Leinen 25—33, Hanf 24—36 Prozent.

Nüance. Die Abstufung, Schattirung, der unmerkliche Uebergang einer Farbe in eine andere.

Nüanciren. Schattiren, abstufen, stufenweise abändern. Eine Arbeit, die in der Färberei häufig vorkommt.

Digitized by Google

Oel. Fettes Oel oder vielmehr eine aus fettem Oel und Potaschen- oder Sodalösung bereitete milch- oder seifen artige Flüssigkeit (Oelbeize) dient bei der Türkischroth-färberei und ist hier wesentlich nothwendig zur Herstellung der unter diesem Namen bekannten, sehr haltbaren Farbe. Meist wendet man Leccer-, Oliven- (oder Baum-) Oel an. Es ist grünlich, enthält viel Schleim und muß daher an kühlen Orten aufbewahrt werden, damit die Schleimtheile keine Zersezung erleiden oder hervorrufen. Man hält es für geeignet zu Türkischroth, wenn es beim Anrühren mit einer kalischen Flüssigkeit eine milchige Flüssigkeit bildet, so daß sich nach 24 stündigem ruhigem Stehen bei 16° R. keine Augen von Oel auf der Oberfläche bilden. Die Stärke der Lauge, welche man anzuwenden hat, erfährt man auf folgende Art:

Man gibt in 6 Gläser, in jedes 1 Pfund reines weiches Wasser und bezeichnet solche Nr. 1 bis 6. In Nr. 1 gebe man 1 Quentchen gute Potasche oder Soda, oder auch nach Verhältniß von der reinen Kalilösung, in Nr. 2 1⅓, in Nr. 3 1⅔, in Nr. 4 2, in Nr. 5 2⅓, in Nr. 6 2⅔ Quentchen Potasche oder Soda. Man rührt so lange, bis die Potasche oder Soda zergangen ist, dann gießt man in jedes Glas 1¼ Loth von dem zu prüfenden Oel, rührt es gut durcheinander und läßt es bei der oben bemerkten Wärme über Nacht stehen. Die Probe, welche bei der geringsten Menge Potasche oder Soda, die oben angegebenen Eigenschaften unverändert behalten hat, gibt das Verhältniß, welches man anzuwenden hat um eine gute taugliche Oelbeize darzustellen.

Runge fand, daß geölte Baumwollenzeuge (d. h. mit einer Mischung von 1 Baumöl, 6 Potasche und 32 Wasser getränkte, getroknete) sich nach erhaltener Thonbeize mit Krapp,

Digitized by Google

Quercitron, Blauholz, doppelt so tief färben, als ungeölte, oder mit andern Worten, daß man mit der Hälfte Farbstoff ausreicht, um gleich tiefe Färbung zu erhalten. Auch haben die Farben mehr Glanz und Feuer. Eben so nehmen sie mehr Thonerde, Kupferoxid auf.

Orangeliquor. Orangesalz; s. Schwefelantimon.

Organische Körper. Im Gegensaz von unorganischen: diejenigen, die erst durch lebende Wesen (Pflanzen oder Thiere) aus den unorganischen (ursprünglich in der Natur vorhandenen) erzeugt oder gebildet worden sind. So sind z. B. Zuker, Holz, Stroh, Stärkmehl, Gallerte, organische Körper. Organismen oder organisirte Körper sind diejenigen organischen, welche noch mehr oder weniger die Gefüge oder Gebilde zeigen, die sie im lebenden Zustande darstellten. *)

Oxid. Ein mit Sauerstoff verbundener Körper. Vornämlich gebraucht man diesen Ausdruk bei Metallen. Metalloxid, Eisenoxid ist daher mit Sauerstoff verbundenes Metall oder Eisen. Die meisten Metalle haben die Eigenschaft sich in verschiedenen bestimmten Verhältnissen mit Sauerstoff zu verbinden. Man hat, um diese zu unterscheiden, die Benennungen Oxidul (für die geringste Menge Sauerstoff), Oxid (für eine größere) und Hyperoxid (für die größte, die das Metall aufzunehmen vermag), eingeführt; gebraucht aber statt derselben auch die Namen: Erstoxid, Zweitoxid, Drittoxid ꝛc.

Oxidation. Sauerstoffung. Verbindung mit Sauerstoff.

Oxidationsstufen. Die Verhältnisse von Sauerstoff,

---

*) Man sehe hierüber J. C. Leuchs Lehre der Aufbewahrung und Erhaltung aller Körper, wissenschaftlicher Theil. Abschnitt I, Seite 7.

Digitized by Google

mit welchen sich ein Körper verbindet, nennt man seine Oxidationsstufen.

Oxidirbar. Mit Sauerstoff verbindbar.

Oxidiren. Sich mit Sauerstoff verbinden.

Oxidirte Salzsäure. Der ältere Name für das Chlor.

Oxigen (Oxigenium). Der Sauerstoff.

Oxigenation. Oxigenirung. Sauerstoffung. Die Verbindung eines Körpers mit Sauerstoff Ist der dadurch entstehende Körper sauer, so sagt man auch Säuerung.

Pantschen. Waschen.

Pantschmaschine. Waschmaschine.

Papier. Das Papier wird durch einfaches Tränken oder Bestreichen gefärbt. Die Farbbrühe versezt man gewöhnlich mit Gummi- oder Leimwasser. Bei ganz zarten Farben bedarf es indessen einer Vorbereitung, nämlich der Entfernung der in ihm enthaltenen erdigen Theile und Metalloxide Zu diesem Zwek legt man es einige Zeit in ein Wasser, das mit Salzsäure merklich gesäuert ist, läßt es abtropfen, legt es einige Zeit in reines Wasser, läßt es abtropfen, wiederholt die lezte Arbeit, wenn es nöthig ist, und trofnet es dann.

Papp. Ein diker Kleister.

Pappe. Pappendekel, dikes Papier, das entweder aus mehreren zusammengeleimten Bogen Papier besteht, oder besonders aus altem Papier gemacht wird.

Pappen, die. In der Färberei bezeichnet man damit verschiedene dike Mischungen, die theils das Ansezen der Farbe *) verhindern (Schuzpappen), theils bereits fest-

*) Früher bewirkte man auch durch geschiktes Zusammenlegen und

Digitized by Google

gesezte Farbe zerstören oder verändern sollen (Aez- oder Freßpappen; verändernde Pappen). Man hat sie neuerlich auch Reservagen (von reserver, vorbehalten) genannt. Ausserdem hat man auch Pappen, die nicht blos die schon vorhandene Farbe zerstören, sondern zugleich eine neue absezen (färbende Aezpappen).

Zu Schuzpappen gebrauchte man zuerst geschmolzenes Wachs, das auf die ganz troknen Zeuge aufgedrukt oder aufgestrichen, und nach dem Färben durch Seife und Kleie wieder weggeschafft wurde (Wachsreservage); später gebrannten Gips mit Gummiwasser angemacht, den man nach dem Ausfärben vollkommen troken werden ließ, und ausrieb (Gipsreservage); oder Thonerde (Pfeifenerde) mit Gummi, Kupfervitriol, Talg, Stärke rc. angemacht (Thonreservage, Thonpappe), oder Stärkmehl mit Wasser und Eiweiß. **)

Zu Aezpappen dienen gegen Thonbeizen: Zitronensaft und Weinsteinsäure, oder Klee- und Zitronensäure; oder Kleesäure allein; gegen Eisenbeizen: Schwefel- und Kleesäure und verschiedene andere Mischungen von Säuren rc. Alle diese werden mit Gummi verdikt und dann auf die Stellen gebracht (gedrukt), die keine Farbe erhalten sollen.

Zu färbenden Aezpappen, die man nach ihrer Farbe blaue, rothe, gelbe rc. Pappen (Reservagen) nennt,

---

Verknüpfen der Sak- und Halstücher, daß gewisse Stellen in dem Farbbade nicht gefärbt wurden. Dis Verfahren war aber sehr mühsam und sehr beschränkend.

*) Diese Pappe wird bei Wollenzeugen gebraucht. Nach dem Auftragen kann man sie mit feinem Sand überstreuen um sie fester zu machen.

Digitized by Google

dient vornämlich Zinnsalz mit einem sehr starken Farbabsud, oder blaus. Kali mit Uebermaß von Eisen.

Pariserblau. Das feinste Berlinerblau, s. dieses.

Perrotine. Eine Maschine zum Ersaz des Handdruks, ersunden 1833 von Perrot in Rouen und jezt wegen ihrer Zwekmäßigkeit sehr verbreitet. *) Sie ist ganz von Eisen, meist mit Selbststreichapparat. Die Model müssen von der ganzen Breite des Gewebes sein. Mit der verbesserten drukt ein Arbeiter in 14 Stunden 1500 bis 1800 wiener Ellen mit drei Farben, oder 2500 Ellen mit einer Farbe.

Pfeifenthon. Eine vornämlich aus Kiesel- und Thonerde bestehende weiße Erde, welche in der Katundrukerei gebraucht wird, den Pappen mehr Körper und Dekkraft zu geben. Er muß frei von Eisen, fettig, und leicht in Wasser zu einem zähen Teig zertheilbar sein. Bei Beizen, die ohnedem schwer in die Faser dringen, wendet man ihn nicht an, eben so bei solchen, wo während des Troknens viel Essigsäure entweichen soll, da er beides erschwert.

Phosphorsäure. Eine geruchlose, nicht äzende, stark und angenehm sauer schmekende, mit Kalkerde den Hauptbestandtheil der Knochen ausmachende Säure. Sie besteht aus 43,98 Phosphor und 56,02 Sauerstoff und wird im unreinen Zustande durch Zersezen von 100 Theilen weißgebrannten Knochen mit 96 Th. Vitriolöl, das mit 960—1200 Wasser verdünnt ist, erhalten. Man kann die Zersezung, die ausserdem mehrere Tage Zeit erfordert, durch Erwärmen befördern.

Phosphorwasserstoffgas. Ein nach faulen Fischen riechendes, unathmenbares, der Gesundheit nachtheiliges, sich von selbst, besonders beim Erhizen an der Luft, entzünden-

---

*) Mechaniker Himmel in Berlin liefert das Stük zu 1400 Thaler.

Digitized by Google

des, aus 91,32 Phosphor und 8,68 Wasserstoff bestehendes Gas. Man erhält es indem man Phosphor in schwacher oder starker Aezkalilauge schmelzt, wobei er Wasser zersezt, und theils phosphorsaures und phosphorigsaures Kali, theils Phosphorwasserstoffgas bildet, welches leztere entweicht Die Entwiklung muß in einem Gefäß mit weiter Mündung geschehen, da sonst leicht Explosionen erfolgen können. Etwas vom Gase entzündet sich in der Regel bei der Entwiklung an der Luft. Eben so kann man es durch Erhizen von 1 Phosphor mit 16 gelöschtem Kalk und 4 Wasser bereiten. Es dient als reduzirendes Mittel für Chromsäure und für Goldlösungen.

Physikbäder. Mit diesem unpassenden Namen bezeichnet man mit Zinnsalz versezte Farbbäder, welche zum Gebrauch vorräthig gehalten und meist kalt angewandt werden. Man benuzt sie besonders in der Seidenfärberei.

A. In weiches Wasser wird so viel Zinnbeize gegeben, daß es 3—5° Beaumé zeigt, und dann starke erkaltete Rothholzbrühe, oder Blauholzbrühe (2 ℔ vom Pfund Blauholz) zugegeben.

B. Man löst Farbholzniederschläge in Zinnlösung auf.

C. (Pence-Physikbad). Abgeklärter Absud von 24 Blauholz wird mit 4 Brantwein und so viel salpeters. Zinnlösung *) versezt, daß die Flüssigkeit 4° B zeigt.

D. (Starkes Physikbad für Seide) Man macht Absude von Rothholz, Blauholz, Gelbholz, Quercitron, seiht sie, läßt sie erkalten, und fällt sie mit Chlorzinn-Alaun (2 Loth Alaun und ½ Loth Chlorzinn **) aufs Pfund

*) Aus 64 Salzs., 32 Salpeters., 12 bleifreiem Zinn. Für Fernambuk nimmt man 24 Zinn und läßt den Weingeist weg (Ponceau-Physikbad).

**) Man bereitet dieses indem man 2 Loth Alaun in 1 Pfund Wasser

Farbholz), wobei man anfangs rührt, dann 12 St. ruhig läßt. Den Niederschlag läßt man auf einem Filtrum abtropfen und löst ihn in schwefelsaurer Zinnlösung von 10—15 Grad. Von dieser starken Lösung gibt man so viel als nöthig in eine Zinnbeize von 3 bis 5 Grad.

2 Cochenille kocht man dreimal mit 48 Wasser, fällt den Absud mit 1 Chlorzinn und löst den Niederschlag in schwefelsaurer Zinnbeize. Schwefelsaure Zinnbeize gibt in allen Fällen, wo Indigtinkturen zugesezt werden, schönere Farben als salpetersaure.

Je klarer die Physikbäder sind, desto schöner färben sie, und desto mehr Glanz erhält die Seide. Trübe machen die Seide staubig, und nehmen ihr auch den feinen Griff, wenn die Trübheit der Bäder von anfangender Zersezung herrührt. Rührt das Trübwerden von Alaun her, den die Seide abgibt, so hat man nur dafür zu sorgen, daß die Seide vor dem Einbringen gut gewaschen wird. Man bewahrt die Physikbäder an einem kühlen Ort. Durch Zusaz von Säuren, durch Einhängen von Kleie kann man trübe Physikbäder wieder gut machen. Weniger gut ist Sumach.

Für abgesottene Seide dürfen die Bäder 5° stark sein, rohe und Souple bedarf schwächere Bäder, da sie auf stärkern leicht ungleich wird. Eben so hat man von Blauholz für Lila und Violet schwächere. Hat man keine so schwachen Bäder, so bringt man die Seide vorher in ein mit Schwefelsäure gesäuertes Wasser; und dann erst ins Physikbad, wo sie die Farbe nicht mehr so stark anzieht, und dann weniger

---

löst, nach dem Erkalten ½ Loth Schwefelsäure und dann ½ Loth doppelt Chlorzinn zusezt, welches leztere sich ohne Trübung lösen muß, da man sonst mehr Schwefelsaure zugeben müßte.

leicht ungleich wird. Zu Lila und Grau gibt man Indiglösung zu den Physikbädern.

Will man z. B. mit dem Pence-Physikbad Seide blau färben, so legt man sie hinein und arbeitet sie durch, worauf man sie ausdrükt (das Abfliessende kommt ins Physikbad zurük), 1 Stunde liegen läßt, spült, appretirt, troknet.

Will man sie rosen- oder karmesinroth haben, so legt man sie 2 Stunden in kaltes Wasser, beizt mit 25 g Alaun, spült, färbt handwarm mit etwas Fernambukextract hellroth, (soll sie Ponceau werden, so färbt man mit Orlean hell orange), legt 1 St. ins Ponceauphysikbad, läßt 1 St. liegen, färbt in hartem Wasser, appretirt, troknet. Zieht man sie durch Ammoniakbad (ohne zu spülen), so geht die Farbe ins Bläuliche.

Will man sie ächt blauschwarz haben, so beizt man in 2° B. starkem Bad von salpeters. Eisen (aus 1 Salpeters., 3 Eisenvitriol), nimmt durch $1\frac{1}{2}$—1 g blaus. Kali, das durch Schwefelsäure essigsauer gemacht ist, spült und färbt in dem Pencephysikbad.

Pinksalz. Eine Verbindung von Zweifach-Chlorzinn mit Salmiak (Zweifach Chlorzinnammonium), in Oktaedern und Cubo-Oktaedern kristallisirend, beim Erhizen knisternd. Es löst sich in 3 Wasser von 14,5°; die concentrirte Lösung zersezt sich nicht beim Kochen, die verdünnte läßt aber dabei alles Zinnorid als Hydrat in weißen Floken fallen. 100 Theile enthalten 9,82 Ammoniak, 19,33 Chlor, 70,85 Chlorzinn. Im Handel kommt es häufig als schneeweißes, lokeres Pulver vor, das sich schon in kaltem Wasser ohne Rükstand löst. Es wurde in England besonders zu dem Roth für Walzen- und Tafeldruk benuzt, da es beim Aufdruken die Conturen nicht angreift. Nach Dingler besteht der Hauptnuzen dieses Salzes darin, daß es keine freie Säure enthält.

Digitized by Google

A. Man sezt zu einer gesättigten Lösung von salzs. Zinnoxid so lange eine gesättigte kochend heiße Lösung von Salmiak, als noch ein Niederschlag (Pinksalz) entsteht und rührt dann bis zum Erkalten, wo noch mehr niederfällt. Auf 2 ℔ zweifach Chlorzinn oder Zinnlösung von 5° B. bedarf man 1 ℔ Salmiak.

B. Man löst 40 Zinn in Salpetersalzsäure, dunstet die Lösung mit 35 Salmiak zur Trokne ein, löst den Rükstand (120) in Wasser, und läßt ihn kristallisiren. (Wittstein.)

Pittakal. Ein von Reichenbach aus dem Theeröl dargestellter Stoff. Man erhält ihn indem man dem im Wasser untersinkenden Theil des Theeröls durch Kali die freie Säure entzieht (man sezt es so lange zu, als Aufbrausen erfolgt), dann in Weingeist löst und etwas Baritwasser zugibt. Die Lösung wird indigblau, wobei die Luft zur Färbung mit beiträgt, und gibt beim Eindunsten eine dunkelblaue, feste, spröde, färbende Masse, die kupferrothen Strich annimmt, geruch- und geschmaklos ist, sich nicht in Wasser löst, wol aber in Säuren mit rother Farbe (Kalien fällen es wieder blau, aber mit weniger schöner Farbe). (Nur Essigsäure verschlechtert die Farbe nicht.) Weingeist und Aether lösen es nicht. Salpetersäure zersezt es. Bleizuker, Zinnsalz, schwefels. Kupferoxidammoniak, färben sich mit Pitakal schön dunkelblau, mit einem Strich ins Violette. Essigsaure Thonerde und Zinnsalz befestigen es auf Leinwand und Baumwolle mit dauerhafter blauer Farbe.

Potasche. Das durch Eindunsten der Holzaschenlauge erhaltene Salz. Es besteht zum größern Theil aus kolensäurehaltigem Kali *) (enthaltend 68,2 Kali, 31,8 Kolensäure),

---

*) Ueber das kolensaure Kali sehe man Kali, kolensaures; über die Bereitung der Lauge aus Potasche unter Lauge.

Digitized by Google

enthält aber auch andere Salze (basisch kieselsaures Kali, schwefelsaures Kali, Thonerdekali), die in der Asche enthalten waren, so wie Kieselerde, Kalkerde, kolige Theile. Je weniger diese betragen desto besser ist sie.

Rohe Potasche heißt diejenige, die durch bloses Eindunsten der Aschenlauge bis zur Trokne erhalten wird. Sie ist weiß oder schmuzig weiß, meist etwas feucht oder doch Feuchtigkeit aus der Luft anziehend, zuweilen durch beigemengte kolige Theile auch schwärzlich, wo sie dann schwarze Potasche heißt. In Ländern, wo das Holz wenig Werth hat, verbrennt man dasselbe in großen Haufen mit Lagen von angefeuchteter Asche und erhält so eine sehr potaschenhaltige Asche; oder man tränkt Stroh, Holzspäne u. dergl. mit gesättigter Aschenlauge und verbrennt sie. Eine solche potaschenhaltige Asche ist unter andern die, welche Ostpreußen unter dem Namen Waidasche ausführt. Der Name rührt daher, weil sie früher von den (Waid-) Färbern gebraucht wurde. Sie enthält viel Kolensäure und ist daher milder (weniger äzend) als die gewöhnliche Potasche. Eine andere ist die Strohasche, aus mit Lauge getränktem und verbranntem Stroh, welche gewöhnlich in feuchte Kugeln geballt in Handel kommt, und nicht so äzend als die Holzpotasche ist.

Drusenasche oder Weinhefenasche nennt man die durch Verbrennen von Weinhefen oder auch von den Absiebseln des Weinsteins erhaltene Potasche. Sie ist weißgrünlich oder grünbläulich, von salzigem etwas bitteren Geschmak und schärfer als die gewöhnliche Potasche. Dünaasche (von Dünen, der Küpe der Seidenfärber), die aus Weinreben gebrannte, schwarze, braune oder graue Potasche. Sie wird blos in Italien (zu Nervesa, Pernumica rc.) gemacht.

Digitized by Google

Um die die Potasche verunreinigenden färbenden Theile zu zerstören und zugleich einen Theil Wasser auszutreiben, glüht man sie in eisernen Kesseln oder auf Oefen unter Umrühren, bis sie beinahe in Fluß kommt. Sie wird dadurch fester, trokener, fast steinhart, klingend, stellenweise bläulich oder grünlich, und heißt dann kalzinirte Potasche. Diejenige kalzinirte Potasche, die in kleinen, körnigen, blauen Stüken vorkommt, nennt man auch Perlasche. Sie ist um so geschäzter, je blauer sie ist, und wird besonders in Nordamerika zubereitet.

Vauquelin hat einige Potaschensorten untersucht. Er fand in der

	Kali	Schwefels Kali.	Salzs. Kali.	Kolens. u. Wasser.	Unaufl. Theile.
Russischen	772	65	5	254	56
Amerikan.	857	154	20	119	2
» Perlasche	754	80	4	308	6
Trierschen	720	165	44	199	24
Danziger	603	152	14	304	79
Vogesischen	444	148	510	304	34

Decroos fand 1813 in mehreren Sorten archangelscher Potasche 51—61, ordin. russischen 50—60, danziger 45—53, amerikanischen 57, rheinischen 42 Prozent Kali.

Die Güte der Potasche, d. h. ihren Kaligehalt, prüft man durch die Menge Säure, welche sie sättigt, oder durch die Menge Kolensäure, welche sie beim Uebergießen mit Säure entwikelt, wobei 22 Kolensäure einen Gehalt von 47½ Kali anzeigen.

Bei der lezten Art wiegt man 100 Gran Potasche und in einem Glas 3—4 Loth Salzsäure genau ab, schüttet dann die Potasche in die Salzsäure, und sieht, wenn das Aufbrausen aufgehört hat, wie viel am Gewicht verloren ging.

Digitized by Google

Bei guter Potasche beträgt der Verlust 20—22 Gran, was einen Gehalt von 43—47 g Kali anzeigt. Hierüber, so wie über die verschiedenen im Handel vorkommenden Sorten, sehe man J. C. Leuchs Bleichkunde S. 14, oder C. F. Leuchs Potaschenfabrikant.

Potasche zu reinigen. Da die Potasche gewöhnlich sehr viele fremde Salze hat, die beim Gebrauch ohne Nuzen sind, aber mit Vortheil verkauft werden können, so kann man sie auf folgende Arten reinigen.

A. 1 Potasche in 2½—3 kochendem Wasser gelöst und geseiht. Beim Erkalten kristallisirt schwefels. Kali heraus (noch mehr, wenn man die Lösung auf die Hälfte oder darunter eindunstet und wieder erkalten läßt). Man bringt dieses auf ein Filtrum und läßt abtropfen.

B. 1 Potasche mit 1 kaltem Wasser angerührt und nach einigen Stunden oder Tagen die Lösung (reine Potasche, die andern Salze bleiben ungelöst) abgegossen. Diese hat noch etwas Kieselerde, die zu Boden fällt, wenn die Lösung einige Zeit an der Luft stehen bleibt.

Pressen. Des Pressens bedient man sich mit Nuzen um das Wasser schneller aus gefärbten Stoffen, so wie aus erdigen Farbniederschlägen zu entfernen. Die verschiedenen dazu anwendbaren Pressen sind in Leuchs Runkelrübenzukerfabrikation zusammengestellt und abgebildet.

Prüfung der Farben, s. Farbproben

Pulver. Ein in kleine rundliche sand- oder staubartige Körner oder Theilchen zertheilter Körper. Ein solches Pulver geben die meisten festen Körper, wenn sie fein zerstoßen werden. Häufig bezeichnet man mit dem blosen Worte Pulver auch das Schießpulver.

Pulverisiren, pulvern. Einen Körper zu Pulver machen. Gewöhnlich geschieht es durch Stoßen in Mörsern

oder in großen Cilindern (Tonnen), in denen man ihn zugleich mit ſchweren eiſernen Kugeln umdreht (ſ. Reiben).

Purgiren der Seide. Das Abkochen derſelben (ſiehe Seide).

Quekſilberoxidul, chromſaures. Ein lebhaft rothes, am Licht ſich ſchwärzendes Pulver. Man erhält es durch Zerſezen des ſalpeterſ. Quekſilberoxiduls mit chromſ. Kali. 750 chromſ. Kali wird mit einer Löſung von 1000 Quekſilber in 1025 Salpeterſäure gefällt, der Niederſchlag (215 chromſ. Quekſilber) gewaſchen und getroknet. Gegenwart ſalpetriger Säure hindert die Fällung durch Umwandlung der Chromſäure in Chromoxid.

Quekſilberoxid, ſalpeterſaures. Die Salpeterſäure geht mit Quekſilberoxid und Oxidul verſchiedene Verbindungen ein. Das in der Färberei gebräuchliche erhält man durch Auflöſen von 1 Quekſilber in 1¼ Salpeterſ. von 34°. Es iſt ſehr giftig. Das bei geringer Wärme gelöste und nachher ein paar Minuten gekochte iſt ſalpeterſaures Quekſilberoxid-Oxidul und hat die Eigenſchaft ſtikſtoffhaltige Körper (Wolle, Seide, Eiweiß, Weizenmehl, Faſerſtoff, Gallerte, Käſe, Horn, Milch) amaranthroth zu färben; doch iſt ſeine Anwendung wegen der giftigen Eigenſchaften des Quekſilbers nicht zu empfehlen.

Quekſilberoxid, baſiſches (oder drittel-) ſchwefelſaures. (Mineraliſcher Turpeth) Ein citronengelbes Pulver, das durch Fällen von ſalpeterſ. Quekſilberoxid mit ſchwefelſ. Natron unter Mitwirkung der Hize, oder durch Auswaſchen des einfach ſchwefelſ. Quekſilberoxids mit heißem Waſſer erhalten wird, und aus 89,01 Quekſilberoxid und 10,99 Schwefelſäure beſteht.

Quekſilberoxid, einfach ſchwefelſaures. Eine weiße undurchſichtige Maſſe, die ſich bei jedesmaligem Glühen

Digitized by Google

zuerſt gelb, dann roth färbt, und 72,97 Quekſilberoxid auf 27,03 Schwefelſäure enthält. Man erhält es durch Erhizen von 1 Quekſilber mit 1½ Vitriol bis zur Trokne, oder durch Erhizen von 108 Quekſilberoxid mit Waſſer und 50 Vitriolöl bis zur Trokne. Nach Kurrer iſt es dem äzenden Sublimat in Hinſicht auf ſeinen Preis und ſeine Wirkung in der Färberei vorzuziehen.

Rauſchend (krachend, griffig) machen ſagt man bei Seide, wenn man ihr die Eigenſchaft gibt, beim Anfaſſen ein eignes Gefühl oder ſelbſt ein Geräuſch zu erregen. Es geſchieht dis, indem man ſalzige Körper in ſie bringt, die beim Troknen kriſtalliſiren, z. B. Weinſteinſäure, Zitronenſäure, ſchwefel=, ſalz= und ſalpeterſaures Zinn.

Reiben. Einen feſten Körper durch mit Hin= und Herſchieben oder Andrüken an einen ſich bewegenden feſten Körper verbundenes Zerdrüken oder Losreiſſen ſeiner Theile verkleinern In der Färberei dient es beſonders um Farbtheile, welche aufgelöst werden ſollen, zu verkleinern, und dadurch der Einwirkung der löſenden Flüſſigkeit mehr auszuſezen; bei der Farbenbereitung zur Verkleinerung der Theile, wodurch ſie ſich vollkommner vermiſchen laſſen.

Die Vorrichtungen, deren man ſich dazu bedient, ſind:

1) mit Spizen verſehene Blätter oder Cilinder (gewöhnliche Reibeiſen, Cilinderreibmaſchinen);
2) mit Sägblättern beſezte Scheiben oder Cilinder; *)
3) ſchwere Körper, welche ſich auf einem als Unterlage

*) Von dieſer Art iſt auch die ſehr gute Maſchine zum Malen der Farbhölzer, welche Vallery angegeben hat, und die man in Leuchs polytechn. Zeitung 1840, S. 43, (Preis 1 Thaler) abgebildet findet.

Digitized by Google

oder Sammelgefäß dienenden festen Körper bewegen (Reibsteine, Reibmülen).

Die beiden ersten Arten werden vornämlich nur gebraucht um Wurzel- oder Knollengewächse zu verkleinern, und können daher übergangen werden; *) die lezte dient zum Verkleinern von Indig u. a. Farbkörpern Man kann sie unterscheiden, in solche

1) mit wagrecht liegenden Mülsteinen,
2) mit auf ihren Stirnen sich umdrehenden Mülsteinen,
3) mit Walzen,
4) mit sich herumdrehenden Reibern, Stösseln, Kugeln,
5) mit herumgeführt werdenden Steinen,
6) mit Kugeln.

1) Reibmülen mit wagrecht liegenden Mülsteinen. Die gewöhnlichen sind ganz so eingerichtet, wie die zum Malen des Getreidmehls bestimmten. Zwei wagrecht aufeinander liegende Mülsteine, von denen einer fest liegt, der andere sich bewegt. Mülen der Art werden zum Malen des Bleiweiß, der Smalte ꝛc. gebraucht. Wir geben daher nur zwei derselben an.

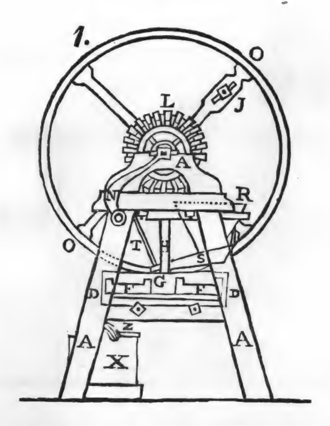
Englische Müle zum Reiben der Farben. Die folgende Müle ist jezt in England zum Reiben der Farben in Gebrauch. Sie ist einfach und erfüllt diesen Zwek sehr gut.

Holzschnitt 1. zeigt die Ansicht von der Seite der Handhabe; Holzschnitt 2. von der andern Seite, Holzschnitt 3. die Grundansicht.

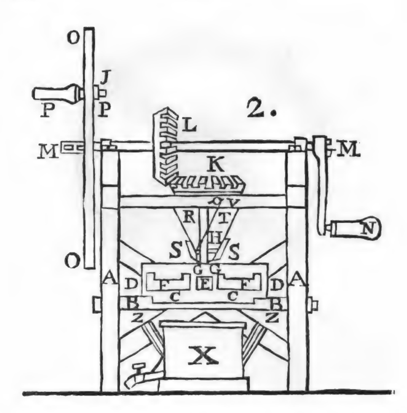
---

*) Beschrieben findet man sie in „St. Etienne's Reib- und Siebmaschine. Nebst Beschreibung sämtlicher älterer Reibmaschinen. 2te Aufl. Nürnberg 1844.“ 54 kr.

Digitized by Google

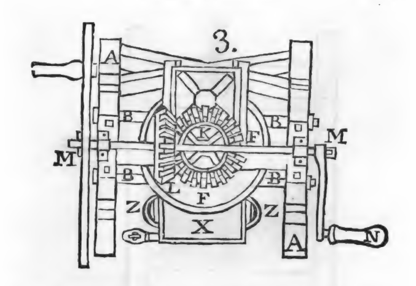


A Gerüste von Holz und fest. Zwei Eisenstangen B B halten es zusammen. Der liegende Mülstein C C ist von Gußeisen, hat oben Furchen, wie die gewöhnlichen Mülsteine von Sandstein, und ist auf die zwei Eisenstangen B B befestigt. Ein weiter Ring von Eisen umgibt sie, damit die Farbe zusammengehalten wird und nur durch das zu diesem Zwek im Ring angebrachte Loch E entweichen kann. Ist die Farbe genug gerieben, so läßt man sie durch dieses Loch heraus und fängt sie im Trog X auf. Der sich drehende Mülstein F ist auch von Gußeisen. Die punktirten Linien zeigen seine Form. Im Mittelpunkt hat er eine Oeffnung mit erhöhtem Rand G G; eben eine solche Erhöhung



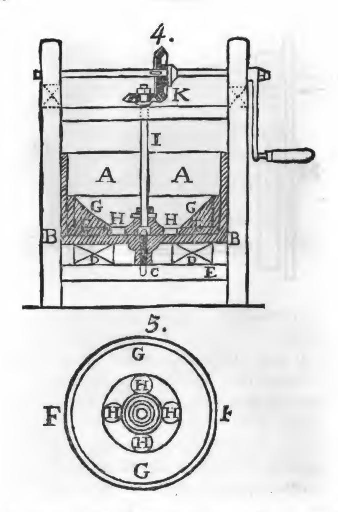
ist am äußern Umfang. Beide sind so hoch, daß die sich an der Seite anhäufende Farbe sie nicht übersteigen kann. Eine senkrechte eiserne Stange H hebt den beweglichen Mülstein und dreht ihn. Ein eisernes wagrecht liegendes gezähntes Rad K, das 27 hölzerne Zähne hat, ist am obern Ende der Stange H befestigt. Ein ähnliches ebenfalls 27 Zähne habendes ist senkrecht an der Achse M M befestigt, und greift in das Rad K. Diese Achse wird durch die Handhabe N bewegt und hat an dem andern Ende ein Schwungrad O, das die Bewegung der Müle regelt. An einem Speichen desselben ist ebenfalls eine Handhabe P, durch die man im Nothfall die Bewegung verstärken kann. Man kann sie mittelst der Schraube J höher und tiefer stellen, und

Digitized by Google



dadurch die Bewegung verstärken und vermindern. Man wirft die Farbe in den Rumpf R. Unter diesem ist der Trog G, der die Farbe gleichförmig durch die Oeffnung des Mülsteins G fließen läßt. Ein Seil oder eine Kette T, durch welche der Trog S so hoch gestellt wird, damit die nöthige Menge Farbe in die Mülsteine fließt, zieht den Trog schief aufwärts, an die senkrechte und vierekige Stange H, die ihn, indem sie sich umdreht, immer erschüttert. Er gibt hiernach mehr und weniger Farbe ab. Man regelt die Neigung des Trogs durch den Cilinder V, an den das Seil befestigt ist. Dieser wird durch eine durchgestekte Handhabe gedreht. Z Handhabe an dem Trog X, um ihn bequem forttragen zu können. Aussserdem kann man die Farbe auch durch den am Trog angebrachten Hahn ablassen.

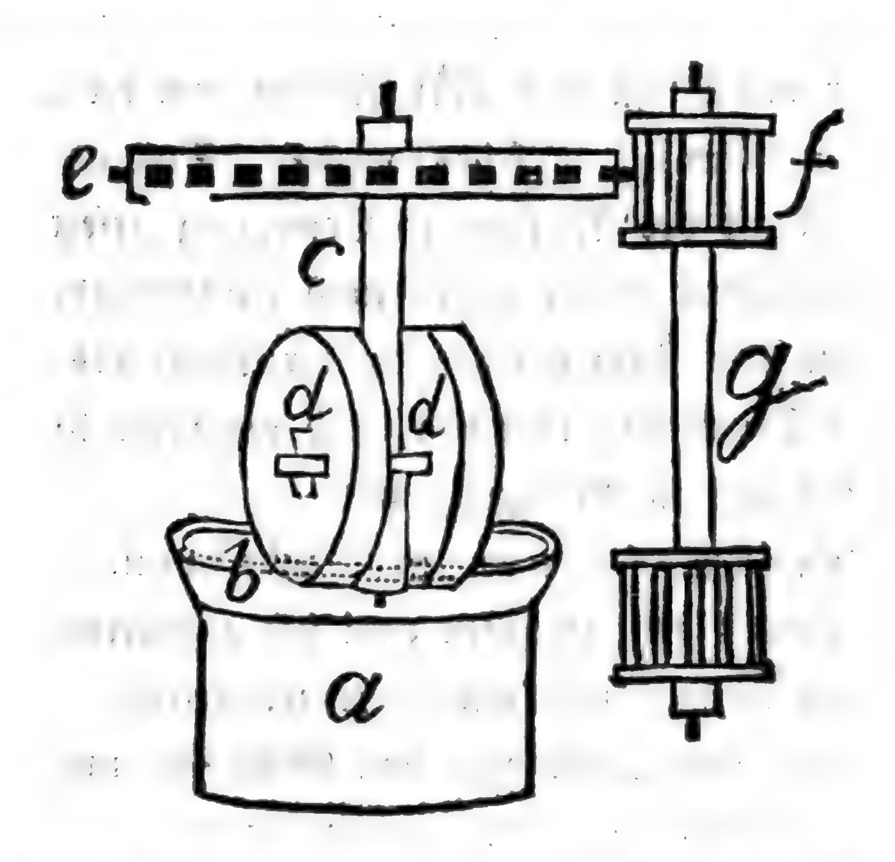
Conté's Müle zum Malen der farbigen Körper für Zeichenstifte. Holzschnitt 4. senkrechter Durchschnitt des Mittelpunkts der Müle. Holzschnitt 5. die Müle von oben gesehen.



A Trog, dessen Grund B eine harte Platte von Gußeisen ist; die Seiten sind auch von Eisen oder von Holz. In der Mitte des Troges ist ein Zapfen C, der in eine Bole eingeschraubt ist, die einen Theil des Grundes ausmacht, der auf zwei starken Hölzern D ruht, die dauerhaft an dem Gerüste E befestigt sind. F ausgehölter Mülstein von Gußeisen, zwei Dezimeter schmäler, als der Trog; innen mit einem hölzernen Theil G eingefaßt, der ein rundlich concaves Beken bildet, den zu malenden Körper auf-

nimmt, und nach den Löchern H leitet, welche die Materie durchlassen, und unter den Mülstein am Boden des Troges leiten, wo sie gemalen wird. Durch die centrifugale Bewegung wird der Teig nach den Seiten des Troges getrieben und steigt an den Seiten über den Mülstein herauf, um von Neuem durch die Löcher H zu gehen, also wieder gemalen zu werden. Der Mülstein wird durch die Stange I und diese durch das Radwerk K mittelst der Handhebe bewegt.

2) Reibmülen mit auf ihrer Stirn sich drehenden Mülsteinen. Diese sind ganz so eingerichtet, wie man sie in den Oelmülen, so wie auch hin und wieder zum Reiben des Schnupftabaks hat. Auf einem steinernen Fußgestell a ist ein, mit einer vorspringenden steinernen Umfassung oder mit einer Leiste umgebener Mülstein b.



In der Mitte dieses Steins, welchen wir das Bett oder den Lieger nennen wollen, befindet sich eine messingene Pfanne, und in dieser läuft mit ihrem Zapfen eine ganz senkrecht stehende Welle c, welche mit einem Loche und dieses mit einer durch dasselbe laufenden eisernen Achse ver-

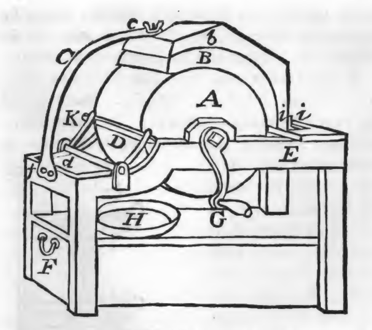
Digitized by

sehen ist, an welcher auf beiden Seiten ein Mülstein d (Läufer) angeschoben ist, so daß beide Steine blos durch die zwischen ihnen stehende Welle von einander getrennt sind und mit ihrer hohen Kante senkrecht auf der Fläche des obengedachten Bettes oder Liegers stehen. Um nun aber auch die ganze Vorrichtung in Bewegung sezen zu können, so ist oben an der zwischen den Laufern senkrecht stehenden Welle ein Stirnrad e angebracht, welches mit seinen Daumen oder Zapfen in ein Getriebe f, das an einer gleichfalls senkrecht stehenden und in Pfannen laufenden Welle g angebracht ist, greift. Nun kommt es übrigens darauf an, dnrch welche Kraft das Werk in Bewegung gesezt werden soll. Will man sich dazu der Pferde oder Ochsen bedienen, so ist weiter nichts nöthig, als daß die mit dem Getriebe versehene Welle in gehöriger Weite von der Erde mit einem horizontalen Arm, und dieser mit Ortscheiten oder Wagen, um die Thiere daran spannen zu können, versehen werde. Soll aber das Werk durch die Kraft des Wassers in Bewegung gesezt werden, so wird an gedachter Welle unten noch ein Getriebe angebracht, welches von den Zapfen eines an der Welle des Wasserrades befestigten Stirnrades ergriffen, die wagrecht liegende Welle des Wasserrades in Bewegung sezt.

3) Reibmaschinen mit Walzen. Der zu zerreibende Körper geht zwischen zwei sich gegeneinander drehenden Walzen durch, und wird hier zerquetscht. Die Walzen sind entweder von Stein oder von Gußeisen, und man macht an lezten die Einrichtung so, daß die eine sich schneller dreht, als die andere. Molards Farbmüle (Bull. VII. 174, Ann. des Arts, Bd. 29, S. 215), die gewöhnliche Bleiweißmüle u. a. gehören hieher. Am besten ist es gleich mehrere immer enger gestellte Walzen miteinander arbeiten zu lassen.

Einigermassen auch zu dieser Gattung gehört Rawlinsons

Digitized by Google



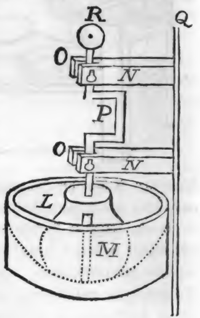
Müle zum Reiben der Malerfarben. **A** Mülstein von hartem (am besten schwarzen) Marmor. **B** der concave Reiber, der in ein hölzernes Gestelle **b** befestigt ist, welches seinerseits wieder in dem hölzernen Gestell **E** bei **i i** ruht. **C** ein ungefähr zollbreites Eisen, das bei **f** ans Gestelle befestigt ist, und bei **c** mittelst einer Schraube an den Reiber, um ihn zu halten und nöthigenfalls fester andrüken zu können. **D** Spatel aus einer Uhrfeder, ½ Zoll breit, in den eisernen bei **d** beweglichen Rahmen **k** schief gegen den Mülstein befestigt. Er dient die hinlänglich geriebene Farbe vom Stein wegzunehmen, worauf sie in den Teller **H** fällt. **F** Schublade um Lederabfälle aufzubewahren, welche zum Puzen des Steines am geeignetsten sind. **G** Handhabe durch die man den Mülstein dreht.

Ehe man die Farbe auf die Reibvorrichtung bringt, muß man sie zu Pulver stoßen. Dann trägt man sie mit Oel oder Wasser vermischt auf den Mülstein oben bei dem Rei-

Digitized by Google

der auf, und dreht den Stein gegen denselben, worauf sie sich unter ihm hineinzieht und fein gerieben wird. Ist sie hinlänglich fein, so nähert man den Spatel, der sie abkrazt.

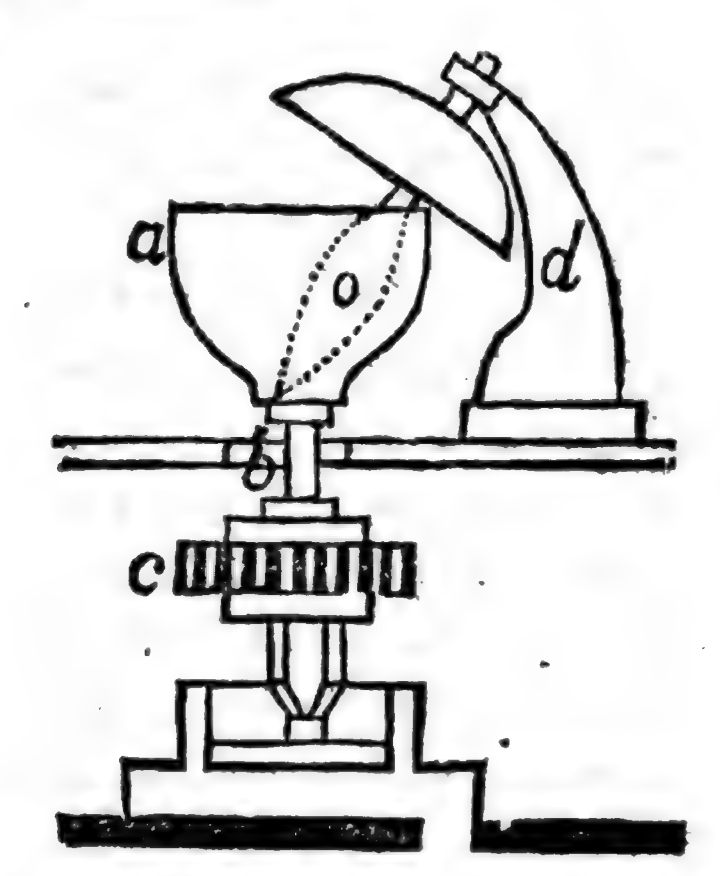
4) Reibmaschinen mit sich herumdrehenden Reibern, Stößeln, Kugeln. Von dieser Art ist Taylor's Indig-Reibmüle. In einem Mörser von Porphyr, Marmor oder anderm harten Stein L, ist ein birnförmiger Läufer M, in dessen Obertheil eine eiserne Welle fest eingestemmt ist, die sich in den Holzstok N N in Fugen dreht, und in diesen durch eiserne Bolzen O gehalten wird. Der Läufer wird durch einen Griff P gedreht, und wenn noch Druk erforderlich ist, eine schwere Kugel R auf die Welle aufgesezt. Die Holzstöke N N sind in einer Mauer Q befestigt. Wenn man den Indig oder ähnliche Substanzen in trok-



nem Zustande auf dieser Müle malen will, wird der Läufer zuvörderst in den Mörser gebracht, die Welle in die Scheeren eingesezt, und der Indig dann über den Läufer geworfen. Beim Herumdrehen desselben fällt jener klumpenweise in die Versenkung, in den durch den Läufer gehenden Spalt, wird zwischen den Steinen gerieben und dann an die Aussenseite des Läufers getrieben, da denn die gröbern Theile wieder in den Spalt hineinfallen und nochmals gemalen werden. Dis wird so lange fortgesezt, bis die Masse gehörig pulverisirt ist, woruf man erst den Läufer, dann die Farbe her-

ausnimmt. Gewöhnlich bedekt man den Mörser während des Malens mit einer aus zwei Hälften bestehenden Haube, in der sich eine Büchse zum Durchgang der Welle befindet. Hierdurch wird verhindert, daß Farbe verloren geht und der Arbeiter an seiner Gesundheit leidet.

Ähnlich wirkt die Reibmüle, welche in England zum Reiben von Schnupftabak in Gebrauch ist. Es geschieht in einem eisernen Mörser, dessen Stössel im Kreise herumgeführt wird, mittelst einer senkrechten Axe mit kurbelförmigem Arm, an welchem das über den Mörser herausstehende Ende des Stößels mittelst einer Kette angehängt ist. Dreht sich jene Achse, so schleppt ihre Kurbel den Stößel im Kreise herum. Eine Verbesserung dieser Einrichtung besteht darin, daß der Stößel feststeht, und dagegen der Mörser auf einer Achse sizt, die nebst ihm durch eine Verzahnung im Kreise gedreht wird. Folgender Holzschnitt zeigt diese Einrichtung, bei der sehr an Kraft erspart wird.



a der gußeiserne Mörser, b senkrechte Achse, auf der er steht, und die durch einen Triebstok c mittelst eines Zahn-

rades umgetrieben wird. Dieses kann blos durch eine Kurbel von einem Arbeiter oder durch mechanische Kraft getrieben werden. o ist der Stößel oder Reiber, dessen eines Ende in einem Lager auf der Reibschale ruht, das andere in dem Vorsprung einer Gabel d, die ihn hält. Der untere Zapfen der Achse ist etwas conver und ruht auf einer flachen Stahlplatte in dem Lager, so daß der Mittelpunkt der Achse immer in Berührung mit der Stahlplatte bleibt, und da beide Theile aus hartem Stahl sind, die Reibung unbedeutend ist.

Ebenfalls zu dieser Classe gehört die englische Maschine zum Reiben des Indigs. *) An dem untern Ende einer durch Räderwerk mittelst einer Kurbel umgedrehten senkrechten Welle ist ein mit sechs Armen versehenes Kreuz befestigt, dessen Enden eben so viele, schwere, eiserne Kugeln tragen. Die leztern verrichten das Reiben, indem sie sich auf dem rinnenförmig ausgehölten Boden eines runden Gefäses bewegen Bei einer andern englischen Indigmüle verrichten zwei schwere gußeiserne Cilinder das Reiben, indem sie durch einen senkrecht stehenden vibrirenden Hebel auf dem halbkreisförmig vertieften Boden eines Troges vor- und rükwärts gerollt werden.

Pollards Farbreibmaschine **) verrichtet das Reiben der Farben (troken oder mit Oel oder Wasser) auf ähnliche Art, wie es gewöhnlich aus freier Hand geschieht. Zwei steinerne Läufer erhalten zu diesem Behufe eine doppelte Bewegung auf einer unter ihnen befindlichen wagrechten Steinplatte. Sie schieben sich nicht nur in gerader Linie hin und her (mittelst einer zwei Kurbeln verbindenden Stange, woran sie befestigt sind), sondern bewegen sich zugleich in

---

*) Rees Cyclop. Vol. XIX. Art. Indigo Mills.

**) Dinglers Journal, 15r Bd., S. 407.

einem Kreise (vermöge einer Verzahnung, welche mit jenen Kurbeln zusammenhängt). Statt der zwei Läufer kann auch ein einziger größerer angebracht werden.

Thirria's Müle für Spanisch-Weiß (patent. 1812 in Frankreich) ist ein Trog mit Wasser, in dem abgestumpfte schwere steinene Kegel von den Seitenarmen einer senkrechten Welle im Kreise herumgeführt werden. Die Welle wird durch einen Pferdegöpel gedreht, das Weiß aber vorher in Stampfmülen verkleinert.

5) Reibmaschinen mit herumgeführt werdenden Steinen. Diese sind einfach und besonders da anwendbar, wo ein zu Boden fallender Körper mit Wasser gerieben wird, daher man sie auch ziemlich allgemein in den Porzelanfabriken zum Reiben des Thons gebraucht. In einem großen Trog oder einer Kufe ist eine senkrechte Welle mit vier wagrechten Armen, an denen mittelst Ketten schwere Steine hängen. Durch Umdrehung der Welle werden diese im Trog herumgeführt und reiben auf dem mit gleichen Steinen ausgelegten Boden desselben die harten Körper. Diese Müle ist sehr einfach, bedarf keiner kostspieligen Ausbesserungen, und da man die Körper mit Wasser malt, hat man zugleich den Vortheil, daß die sehr fein gemalenen Theile in dem Wasser schwimmen und die gröbsten immer zu Boden fallen, wo gerade sie am meisten der Wirkung der Steine ausgesezt sind.

6) Reibmaschinen mit Kugeln. In einem großen Cilinder, der die Form eines holen Mülsteins, oder einer mehr tiefen als breiten Trommel hat, und um seine Achse gedreht wird, werden eine Menge kleiner eiserner Kugeln gebracht, die, indem sie beim Drehen des Cilinders herumfallen, den zu reibenden Körper zerstoßen und rei-

Digitized by Google

ben. *) In England hat man Cilinder in denen schwere gußeiserne oder steinerne Walzen liegen, die sich beim Umdrehen der Trommel in ihr herumwälzen und dadurch den Indig zerreiben (er wird mit heißem Wasser erweicht und grob zerstoßen hineingebracht). Der Cilinder macht 6—7 Umgänge in der Minute. **)

Repassiren. Wieder durchnehmen. Ein besonders beim Entschälen der Seide gebräuchlicher Ausdruk (s. Seide).

Ringhölzer. Runde 1½—2 Fuß lange Hölzer, mit welchen man die Garne auswindet oder ausringt (siehe Ausringen).

Ringpfähle. In der Nähe des Farbkessels wagrecht befestigte runde Pfähle von Ahorn- oder Buchenholz, an denen man die Garne ausringt.

Rosolsäure. Diese Säure ist im festen Zustande eine orangengelbe harzige Masse, die sich pulvern läßt. Sie gibt mit Beizen rothe Farben und Lake, die denen aus Saflor, Krapp, Cochenille an die Seite gestellt werden können. Man bereitet die Rosolsäure, indem man 12 Steinkolenöl mit 2 Kalk und 50 Wasser binnen 6—8 Stunden öfters schüttelt, die wässerige Lösung abfiltrirt, auf ¼ einkocht, erkalten läßt, seiht, und mit Salzsäure in Ueberschuß versezt. Es scheidet sich am Boden ein braunes Oel ab, das man durch Auswaschen mit Wasser von Säure befreit, und es dann mit Wasser destillirt. Es geht Karbolsäure über, und in der Retorte bleibt ein pechartiger Rükstand, den man so lang mit Wasser kocht, als sich noch Karbolsäure ver-

*) Dergleichen Stoßmaschinen von Holz sind bei C. Leuchs u. Co. in Nurnberg zu 5 fl. zu haben (ohne Gestell). Sie wiegen 30 ℔. Das Pfund geschmiedete Kugeln kostet 1 fl. 12 kr.

**) Verhandl. des preuß. Gewerbvereins 1844, S. 125.

Digitized by Google

flüchtigt, dann in etwas Weingeist löst, und mit Kalkmilch vermischt. Es löst sich eine rosenrothe Lösung von rosolsauerm Kalk, während brunolsaurer Kalk als brauner Niederschlag am Boden bleibt. Aus dem rosolsauren Kalk scheidet man die Rosolsäure durch Essigsäure.

Rothöl (Pyrrol). Das Rothöl ist gasförmig, riecht nach märkischen Rüben, und färbt einen mit Salzsäure befeuchteten Fichtenholzspan dauerhaft d u n k e l r o t h. Eben so färbt sich die wässerige Lösung desselben bei Zusaz von Salpetersäure hochroth. Es macht einen Hauptbestandtheil des brenzlichen Ammoniaks aus und findet sich auch im Taböl. Erhalten wird es, indem man Steinkolenöl über Kupferoxid rectifizirt, 12 Theile desselben mit 2 Kalk und 50 Wasser mischt, öfters umrührt, nach 8 Std. das ungelöste Oel entfernt, die wässerige Flüssigkeit zur Hälfte abdestillirt (es geht Karbolsäure, Blauöl, Leukol und Rothöl über), das Destillat mit Salzsäure übersättigt, wieder destillirt bis das Uebergehende durch starke Salpetersäure nicht mehr gelb wird; (es geht Karbolsäure und Rothöl über, während salzsaures Blauöl und Leukol in der Retorte bleiben.)

Rothpapp. Ein Gemische aus essigsaurer Thonerde, weißem Arsenik, Pfeifenthon und Gummi, mit dem man in der Indigküpe blau zu färbenden Katun bedrukt. Der weiße Arsenik hindert die Festsezung des Indigs auf den bedrukten Stellen, die essigsaure Thonerde aber sezt sich in ihm fest, und sie nehmen dann beim Ausfärben mit Krapp eine rothe Farbe an (s. Pappen).

Salep. Unter diesem Namen kommen die Knollen mehrerer Orchisarten im Handel vor. Sie enthalten Schleim, Stärkmehl, Gummi, und geben gepulvert mit kaltem Wasser einen diken Schleim, mit kochendem eine Gallerte; mit salzsaurem Wasser einen dünnen Schleim. Der Salep verdikt

Digitized by Google

8 bis 10 mal mehr als das Gummi, kann in den meisten Fällen statt des Tragants gebraucht werden, und gibt noch bessere Drukfarben, als dieser. Auf 1 Maß (2 ℔ Wasser fassend) genügt 1½—2½ Loth gepulverter Salep. Ammoniakkupfer und basisch essigsaures Blei verdikt man nicht mit ihm, eben so darf man sehr saure Beizen nicht mit ihm verdiken, oder wenigstens nicht lange stehen lassen, da sie dann wässrig werden. Gewöhnlich erwärmt man die Drukmischung, rührt den gemalenen Salep ein, und kocht dann noch unter beständigem Rühren.

Salmiak. (Sal ammoniacum; weil es zuerst beim Tempel des Jupiter Ammon in Afrika bereitet wurde.) Eine Verbindung von 31,8 Ammoniak, mit 68,2 Salzsäure; in Achteken oder federähnlichen Kristallen und Würfeln kristallisirtes, im Feuer ohne zu schmelzen verdampfendes, scharf salzig, harnartig schmekendes Salz. Es ist nach Pörner bei gelbfärbenden Körpern ein nüzlicher Zusaz als Beize, besonders bei Curcume, Chamillen, weniger bei Scharte.

Fixen Salmiak nannte man ehedem den salzsauren Kalk.

Salmiakblumen. Durch Sublimation gereinigter Salmiak.

Salmiakgeist. Das Ammoniak, weil es sonst aus Salmiak (salzs. Ammoniak) bereitet wurde (s. S. 16).

Salpeter. Kalisalpeter. Nitrum. Ein aus 46,64 Kali und 53,36 Salpetersäure bestehendes, in stangenartigen Säulen kristallisirtes, scharf bitterlich, külend schmekendes Salz, das in der Hize Sauerstoff entwikelt, mit brennbaren Körpern lebhaft verpufft, und den Hauptbestandtheil des Schießpulvers ausmacht.

Kubischen (würflichen) Salpeter nannte man ehedem das salpetersaure Natron. Vitriolisirten Sal-

Digitized by Google

peter, das schwefels. Kali. Fixirten Salpeter das kolensäuerliche Kali. Chilisalpeter, das salpetersaure Natron (s. dieses)

Salpetersalzsäure, s. Königswasser.

Salpetersäure. Eine aus 25,9 Stikstoff und 74,1 Sauerstoff bestehende Säure, welche in Verbindung mit wenig Wasser als Salpetergeist, mit mehr als doppeltes und vierfaches Scheidewasser (Aqua fortis) im Handel vorkommt. Sie hat einen eigenthümlichen Geruch, sehr sauren Geschmak, zerstört organische Stoffe und färbt dabei die stikstoffhaltigen gelb, wobei sie selbst zum Theil in Salpetergas, oft auch in Stikgas zersezt wird. Mit wenig Wasser und Untersalpetersäure bildet sie die rauchende Salpetersäure: eine gelbrothe Flüssigkeit, welche dunkle gelbrothe Dämpfe von Untersalpetersäure ausstößt und noch leichter Sauerstoff abgibt (oxidirt) als die Salpetersäure. Mit weniger Sauerstoff die Untersalpetersäure und die salpetrige Säure. Mit Grundlagen Salze, von denen das salpetersaure Kali (Salpeter) und das salpetersaure Natron (Chilisalpeter) die bekanntesten sind.

Man gebraucht sie sehr häufig in der Färberei zur Bereitung verschiedener Beizen und insbesondere als Zusaz zur Salzsäure, bei den Zinnlösungen, wobei viel auf ihre Reinheit ankommt. Um zu erforschen, ob sie Schwefelsäure enthält (was besonders bei der Anwendung zur Scharlachfärberei schädlich ist), verdünnt man sie mit dem Dreifachen ihres Gewichts destillirten Wassers und gießt dann einige Tropfen Baritlösung zu. Enthält sie Schwefelsäure, so erscheint ein weißer Niederschlag (Schwerspat). Um sie von der Schwefelsäure zu befreien, destillirt man sie entweder noch einmal über etwas Salpeter, oder sezt so lange salpetersaures Blei zu ihr, als sich noch ein Niederschlag bildet,

Digitized by Google

sondert später den Niederschlag und destillirt sie neuerdings. Hierdurch wird zugleich die ihr etwa beigemischte Salzsänre entfernt. Eine Beimischung von Salzsäure erkennt man, wenn bei Zusaz einer Lösung von salpetersaurem Silber ein Niederschlag erfolgt.

Organische Körper zerstört die Salpetersäure, indem sie dieselben oxidirt. Sie kann daher nicht wol zu Aezbeizen genommen werden, am ersten noch auf Wolle und Seide, da sie diese nicht so leicht zerstört als Baumwolle und Leinen. Auf Seide und Wollentuch kann man mit Salpetersäure, der man noch etwas salpetersaures Blei zusezen kann, gelb äzen, wenn man sie damit bedrukt und dann dämpft.

Salpetrige Säure. Eine aus 36,8 Stikstoff und 63,2 Sauerstoff bestehende, tief indigblaue, in Verbindung mit Wasser hellblaue, sehr flüchtige Säure, welche an der Luft gelbrothe Dämpfe ausstößt. Mit mehr Sauerstoff (30,44 Stikstoff, 69,56 Sauerstoff) bildet sie die Untersalpetersäure, welche früher auch salpetrige Säure genannt wurde. Diese ist gelblich, stößt dunkelgelbrothe Dämpfe von eigenthümlichem scharf süßlichem Geruche aus, schmekt sauer, wirkt eingeathmet sehr nachtheilig und färbt thierische Stoffe gelb.

Salz. Gewöhnlich versteht man darunter das Kochsalz. Ausserdem sind Salze Verbindungen von Säuren mit Kalien und Erden. Salze leicht in Wasser zu lösen sehe man S. 27.

Salzburger Vitriol, s. Vitriol.

Salzsäure. Salzgeist. Chlorwasserstoffsäure. Hydrochlorsäure. Eine Verbindung von 97,25 Chlor und 2,75 Wasserstoff, die mit Natron verbunden im Kochsalz in großer Menge in der Natur vorkommt. Im reinen Zustande ist sie ein farbloses, erstikendes, Lakmus röthendes Gas, mit

Digitized by Google

Wasser verbunden (1 Maß Wasser nimmt 480 Mas salzs. Gas auf) die gewöhnliche Salzsäure, welche meist durch etwas aufgelöstes Eisen gelb gefärbt ist, in welchem Fall sie auch einen safranartigen Geruch hat, in der Färberei zur Bereitung von Beizen und als veränderndes Mittel gebraucht wird, und vor Schwefelsäure den Vorzug hat, daß sie mit Kalkerde und den meisten andern Erden und Metallen lösliche Verbindungen eingeht und die Faser nur dann angreift, wenn sie sehr concentrirt ist. Die Salzsäure enthält zuweilen Schwefelsäure, was bei Bereitung des Zinnsalzes von Nachtheil ist. Man erkennt sie wie bei Salpetersäure und entfernt sie, indem man die Säure neuerdings über etwas Kochsalz destillirt. In concentrirtem Zustande raucht sie an der Luft (rauchende Salzsäure). Der Procentgehalt der wässerigen Salzsäure an salzsaurem Gas ist bei 1,21 spez. Gewicht: 42,43; bei 1,18: 36,36; bei 1,15: 30,30; bei 1,12: 24,24.

Salzsäure, oxidirte (oxigenisirte; dephlogistisirte). Das Chlor.

Salzsäure zu reinigen. Lembert gibt dazu folgendes Verfahren an, das wolfeil ist und ein Mittel an die Hand gibt, chemisch reine Salzsäure zu machen, von der das Kilogramm nur einige Centimen theurer kommt, als gewöhnliche. Wenn die zu reinigende Säure schweflige Säure enthält, was am gewöhnlichsten der Fall ist, so sezt man etwas Mangansuperoxid zu, dessen Sauerstoff die schweflige Säure in Schwefelsäure umwandelt. Da es aber hierbei fast unmöglich ist, die Bildung von ein wenig Chlor zu vermeiden, so sezt man Eisenchlorür oder selbst ein wenig Eisen (Drehspäne oder Feilspäne) zu, welches das freie Chlor absorbirt. *) Wenn die Säure keine schweflige Säure oder

*) Wenn man Eisenfeilspäne anwendet, so muß man Sorge dafür

nur wenig enthält, so bringt man eine bestimmte Menge davon in eine tubulirte Retorte, fügt an den Tubulus eine Röhre in Gestalt eines S und an den Schnabel einen Woulfschen Apparat, dessen Flaschen destillirtes Wasser enthalten und mit kaltem Wasser umgeben sind, *) gießt durch die S förmige Röhre eine doppelt so große Menge von Schwefelsäure von 66° wie die der Salzsäure beträgt. Die Schwefelsäure bemächtigt sich des Wassers und entwikelt das Gas, welches sich sogleich in dem Wasser der Flaschen löst. Es ist von Wichtigkeit, concentrirte Salzsäure (von 22°) anzuwenden. Ohne diese Vorsichtsmaßregel entwikelt sich das salzsaure Gas nicht sogleich, und es ist weniger leicht, das ganze Gas zu erhalten. Wenn man alle Schwefelsäure zugesezt hat, bringt man die Flüssigkeit allmälig zum Sieden. Hat sie diesen Punkt erreicht, so enthält sie keine Salzsäure mehr.

Sandbad des Chemikers. Ein mit Sand angefüllter Kessel, in dem er Retorten u. a. Gegenstände erhizt, auf die das Feuer nicht unmittelbar wirken soll.

Sauerkleesäure, s. Kleesäure.

Sauerkleesalz, s. Kali, kleesaures.

Sauerstoffgas. Oxigenium. Lebensluft. Ein geschmak- und geruchloses, farbloses Gas, das zu 89 $\frac{0}{0}$ im Wasser, zu 23 $\frac{0}{0}$ in der uns umgebenden Luft und zu wenigstens 33 $\frac{0}{0}$ in den festen Erdkörpern enthalten ist, also von allen Stoffen der Erde der in der größten Menge vor-

---

tragen, daß sie kein Kupfer enthalten, welches auf die Schwefelsäure reagiren und sie wieder in schweflige Säure umwandeln würde.

*) Man bringt in die erste Flasche kein Wasser, weil am Ende der Arbeit ein wenig angesäuertes Wasser übergeht, ja selbst reines Wasser, wenn man die Arbeit zu weit treibt.

Digitized by Google

kommende ist; allein das Brennen und Athmen, folglich das Leben der Menschen und Thiere unterhält; große Verwandschaft zu den meisten einfachen Körpern hat, mit mehreren derselben Säuren bildet (daher der Name Sauerstoff), mit den Metallen Kalke (Oxide, Rost), mit den Erdmetallen die sogenannten Erden und mit den Kalimetallen die Kalien. Die meisten Wirkungen der Luft auf Verschönerung und Verschlechterung der Farbstoffe und der Farben rühren von seiner Einwirkung her, und wir werden daher in diesem Werke häufig Gelegenheit haben, seiner zu erwähnen. Verbindet sich ein Körper mit Sauerstoff, so sagt man, er oxidire (sauerstoffe) sich. Wird ihm Sauerstoff entzogen: er entoxidire (entsauerstoffe) sich. Oxidirte Körper heißen demnach solche, die mit Sauerstoff verbunden sind, entoxidirte solche, denen er entzogen ist.

Bereitet wird es auf eine der folgenden Arten:

A. 3 rothes chromſ. Kali wird mit 4 starker Schwefelsäure in einer geräumigen Retorte erwärmt, und das entweichende Gas aufgefangen. 2 chromſ Kali geben so viel Sauerstoff als 1 chlorsaures Kali. 151,5 rothes chromſ. Kali und 196 wässerige Schwefelsäure geben 287,5 schwefelſ. Chromoxid-Kali, 36 Wasser und 24 Sauerstoff.

B. Chlorsaures Kali wird allein oder mit 50 g Braunstein bis zum schwachen Glühen erhizt, oder auch

C. Quecksilberoxid wird geglüht, wobei Quecksilber und 8 Prozent Sauerstoff übergeht.

D. Gepulverter Braunstein (Manganoxid) wird heftig roth geglüht, oder

E. 1 Braunstein und 1 Vitriolöl werden zusammen erhizt.

F. Salpeter wird geglüht, wobei er Stikgas und Sauer-

stoffgas entwikelt, daher das auf diese Art bereitete Sauerstoffgas nicht rein ist.

G. Grüne saftige Pflanzen, besonders Wasserfaden werden mit Wasser übergossen, dem Sonnenlicht ausgesezt. Es entwikeln sich Luftblasen, welche ziemlich reiner Sauerstoff sind.

Schafwollendruk, s. Wollendruk.

Scharlachcomposition. So nennen die Färber die salpetersalzsaure Zinnlösung, weil sie bei der Scharlachfärberei als Beize dient.

Schattirung (Nüanze, Nuance, Farbenschattirung, Farbennüance). Man bezeichnet mit diesem Worte leichte Abänderungen einer bestimmten Farbe ins Dunkle oder Helle. So sagt man verschiedene Schattirungen von Roth, von Gelb, von Blau, von Violet rc.

Scheeloxid, blaues; Scheelsuboxid; Wolframblau. Eine indigblaue Verbindung von 17,24 Sauerstoff mit 82,76 Scheel, die man durch Glühen von scheelsaurem Ammoniak, oder durch Reduziren von erhizter Scheelsäure mittelst Wasserstoffgas oder Kolenoxidgas, oder durch Glühen von Scheelsäure mit Schwefel erhält

Scheelsäure (Wolframgelb). Eine Verbindung von 20 Sauerstoff mit 80 Scheel, citronengelb, geschmaklos, nicht in Wasser löslich. Sie kann, da sie mit Kalk und Thonerde eine unlösliche Verbindung gibt, dazu dienen, diese aus Flüssigkeiten zu entfernen, oder von der Talkerde mit welcher sie eine lösliche Verbindung eingeht, zu trennen. Man erhalt es

A indem man Scheel oder Scheeloxid erhizt, wobei es verbrennt und Scheelsäure bildet;

B indem man scheelsaures Ammoniak (S. 20) an der Luft glüht.

Digitized by Google

C. Feuchter scheelsaurer Kalk (S. 165) wird in eine kochende Mischung von 1 Salpetersäure oder Salzsäure und $1\frac{1}{2}$ Wasser, oder von Schwefelsäure und 3 Wasser nach und nach eingetragen (jedoch nur so viel, daß die Säure stets noch stark vorherrscht), dann noch $\frac{1}{4}$ St. gekocht, in kaltes Wasser gegossen, und das sich absezende Wolframgelb mit Wasser ausgewaschen, jedoch damit aufgehört, so bald das Wasser milchig wird, da sonst die Schönheit der Farbe leidet.

D. Kochende scheelsaure Kalilösung wird durch Salzsäure in Ueberschuß zersezt, und der Niederschlag ausgesüßt.

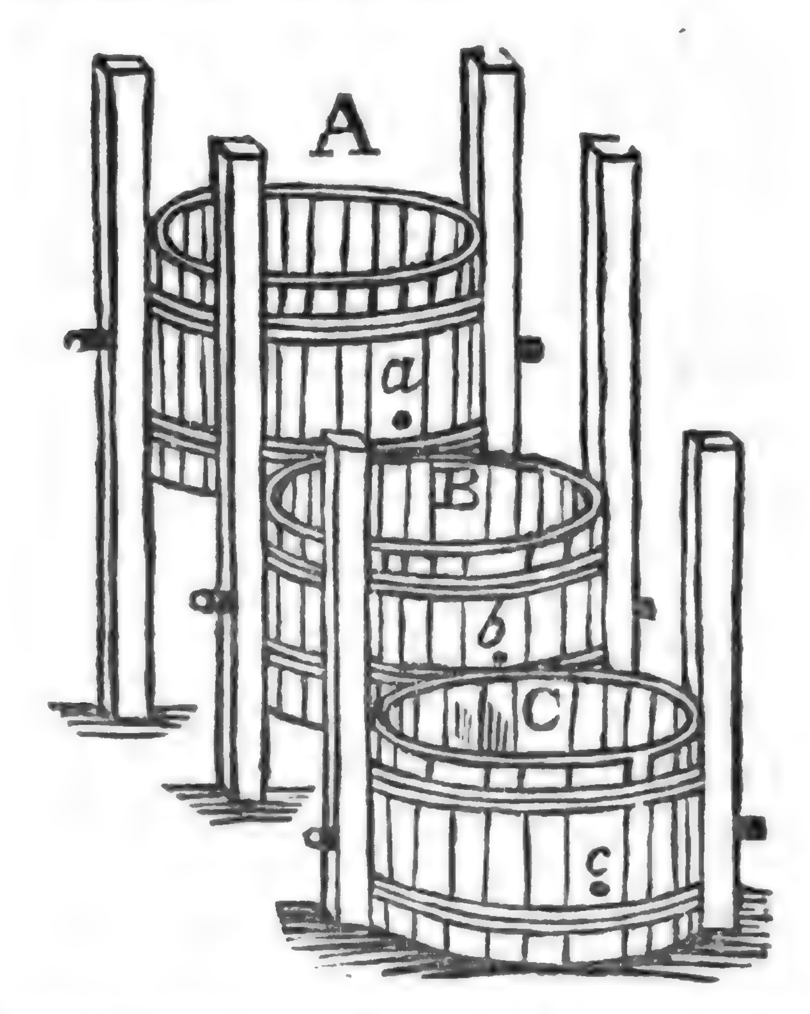
E. 1 Wolfram wird mit 2 troknem salzs. Kalk 1 St. geglüht, ausgelaugt (wobei salzsaurer Kalk, salzs. Eisen, salzs. Mangan gelöst wird).

Scheermaschine. Eine Maschine zum Abscheren der hervorstehenden Fäserchen bei Baumwollen- und Wollenzeugen, welche jezt ziemlich allgemein statt des früher üblichen Sengens derselben in Gebrauch ist. Die beliebteste ist die von James Collier in Paris.

Schlämmen. Das Trennen der feinen Theile eines festen Körpers von den gröbern, durch Anrühren desselben mit Wasser, aus dem dann die gröbern (schwerern) früher als die feinern zu Boden fallen, und so von diesen getrennt werden können. Es geschieht gewöhnlich, indem man den zu schlämmenden Körper blos in einem Gefaß mit Wasser anrührt und dann, nachdem die gröbern Theile zu Boden gefallen sind, die Flüssigkeit in ein anderes Gefaß gießt, wo sich später die feinern Theile absezen; oder indem man die Flüssigkeit mit (oder einen Strom Flüssigkeit über) den zu schlämmenden Körper abwechselnd in mehrere immer tiefer stehende Gefäße (Kasten, Kufen rc.) laufen läßt, wo sie in jedem Theile absezt, und zwar in dem lezten die feinsten,

Digitized by Google

da sie diese am längsten schwebend erhalten kann. Eine aus immer niedriger stehenden Kufen bestehende Schlämmvorrichtung zeigt nachstehender Holzschnitt.

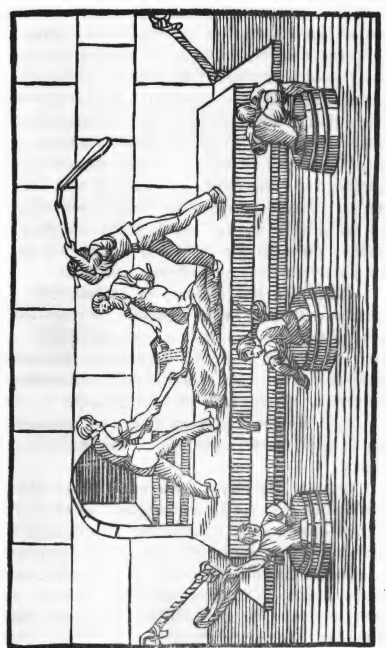


In der ersten Kufe A wird der zu schlämmenden Körper mit Wasser abgerührt, dann etwas ruhig gelassen, damit die schwersten Theile zu Boden fallen, das übrige mit dem Wasser durch das in einer gewissen Höhe angebrachte Spundloch a in eine zweite Kufe B abläßt, von dieser, nachdem sich hier wieder ein Theil abgesezt hat, durch ein zweites Spundloch b in eine dritte Kufe C.

Schlagen (Klopfen). Man schlägt die gebeizten Garne und Zeuge gelinde, so wie oft auch die gefärbten bei dem Ausspülen, um bessere Vertheilung der in ihnen enthaltenen Beize oder Farbtheile und vollkommneres Auswaschen zu bewirken. Das Schlagen geschieht mit einem flachen Holz auf einer vollkommen glatten Unterlage, gelinde und mit der nöthigen Vorsicht; beim Auswaschen gefärbter Stoffe aber

Digitized by Google

gewöhnlich mit Dreschflegeln, bei Garnen oft auch durch unmittelbares Aufschlagen derselben auf einen Tisch ꝛc. Neben=



Digitized by Google

stehender Holzschnitt zeigt dis deutlicher. Auf dem am Farbhaus vorbeifließenden Bach ist ein Floß, mit etwas geneigter Fläche, damit das Wasser abläuft. Zwei Arbeiter schlagen ein auf ihm liegendes Stük Tuch von 10 Ellen mit Dreschflegeln, während ein Dritter mit einer Schaufel Wasser darauf schüttet. Auf dem 6 Zoll über das Wasser hervorstehenden Vorsprung des Kahns sind Auswinde-Stöke und neben diesen in Wasser stehende Fässer, in welchen die Arbeiter bis zur Hälfte ihres Körpers stehen, und Garne ausringen, ausdrehen und schlagen. Häufig läßt man die ausgespülten Tücher auch zwischen zwei auf einem Floß stehende Walzen durchgehen, während die beiden Enden desselben im Wasser sind, um das gefärbte Wasser aus ihnen zu pressen. Oft schlägt man auch die zu färbenden, damit sie die Farbe besser annehmen (s. Färben unter Druk).

Schmelzfarben. Farben, die sich durch Schmelzen mit dem zu färbenden Körper vereinigen. In diesem Sinne wäre geschmolzenes roth, blau rc. gefärbtes Wachs, mit dem man Marmor färbt, eine Schmelzfarbe. Gewöhnlich gebraucht man aber diesen Namen blos von feuerbeständigen Farbstoffen, die fähig sind, sich durch Schmelzen auf feuerbeständigen Körpern zu befestigen, oder die mit andern Worten in Glas, Porzelan, Fayance rc. eingebrannt werden können.

Schnitt, weißer. Wenn man gefärbtes Wollentuch durchschneidet, und die inneren Theile, die durch diesen Schnitt offen zu liegen kommen, nicht eben so stark, wie auf der Oberfläche gefärbt erscheinen, so sagt man es habe einen weißen Schnitt. Das Innere ist bei solchen Tüchern weniger gefärbt, da die Farbe nicht gehörig eindrang. Die mit Indigo blau, die mit Cochenille roth gefärbten Tücher haben stets einen weißen Schnitt; die aus gefärbter Wolle

Digitized by Google

gewebten aber nicht (s. Färben in der Wolle). Neuerlich hat man indessen in dem Färben unter Druk ein Mittel gefunden, den innern Theilen des Tuchs die Farbe eben so gut mitzutheilen, als den äußern — also im Stük gefärbte Tücher so gut wie in der Wolle gefärbte zu machen (S. 113).

Schönen sagt man theils bei Flüssigkeiten, z. B. bei Wein, statt klären, theils bei gefärbten Stoffen, denen man mehr Glanz (s. Glänzen), oder eine hellere Farbe geben will. Gewöhnlich geschieht dieses Beleben oder Hellermachen der Farbe durch irgend ein veränderndes Mittel oder durch bloses Kochen in Wasser oder Weingeist ꝛc., wodurch ein auf dem Zeug befindlicher Stoff aufgelöst oder entfernt wird. Auf lezte Art wird z. B. bei der Türkischrothfärberei die Farbe des Krapps zulezt geschönt oder belebt (rosirt, daher hier das Schönen auch Rosage genannt wird).

Schuzpapp. Eine Drukmischung, welche das Eindringen oder Aufsezen einer Farbe verhindert (s. Pappen).

Schwärze zum Bezeichnen der Zeugstüke (beim Katundruk) macht man am besten aus dem Bodensaz von Steinkolentheer und $\frac{1}{8}$ Colophonium oder Harz (zusammengeschmolzen) — oder auch minder gut aus demselben Bodensaz, der mit $\frac{1}{12}$ feinst gemalener Bleiglätte erhizt wird (1 Stunde).

Schwarzküpe, Schwarztonne, nennt man eine essigsaure Eisenlösung, die zum Schwarzfärben gewöhnlich in Fässern (Tonnen) vorräthig gehalten wird. Man macht sie aus essigbildenden Körpern, z. B. aus zum Trinken unbrauchbarem Bier, aus Brantweintreber, Brantweinspülig, die man längere Zeit auf altem Eisen stehen läßt. Auch Erlenrinde wird häufig dazu angewandt. Sie löst das Eisen theils durch ihren Gehalt an Gallussäure, welche mit demselben gleich eine schwarze Flüssigkeit (Dinte) bildet, theils durch die aus den festen und schleimi-

gen Theilen derselben sich bildende Milch-, Schleim- und Essigsäure. Oft sezt man ihr auch Kleie, Essig ꝛc. zu. In ein Faß von 4 Ohm Gehalt werden 300 ℔ Eisenfeile, Abfälle von verzinntem Blech, Schleifsand u. dgl., und 125 ℔ Erlenrinde lagenweise eingelegt, 12 Maß Essig, 2 Mezen Roggenkleie (heiß mit dem Essig übergossen) aufgeschüttet, nach 2 Tagen abgezogen, nach 2 Tagen wieder aufgegossen, und dis zweimal wiederholt, worauf die Lösung meist hinlänglich gesättigt ist. Eine solche Tonne dient Jahre lang.

Schwefel. Ein brennbarer, blaßgrüngelber, beim Erwärmen pomeranzengelb werdender, geruchloser, spröder, zerbrechlicher, beim Erwärmen in der Hand durch Erzeugung von Rissen knisternder Körper. Beim Verbrennen verbindet er sich mit Sauerstoff und bildet dann die schweflige und mit mehr Sauerstoff die Schwefel-Säure.

Schwefelalkohol, s. Schwefelkolenstoff.

Schwefelantimon (Goldschwefel). A. 1 gewöhnlicher Spiesglanz (Schwefelantimon) wird mit 1 Kalilösung und 1 Schwefel gekocht, die Lösung geseiht, verdünnt und mit verdünnter Schwefelsäure versezt, wobei Goldschwefel niederfällt. — B. Aezlauge wird zum Kochen gebracht, nach und nach eine Mischung von 3 Schwefel und 2 Schwefelspiesglanz zugesezt, bis sich nichts mehr löst, und durch Leinwand geseiht (Orange-Liquor). Man bringt diese Verbindung auch als Salz unter dem Namen Orangesalz in den Handel.

Schwefelarsenik. (A.) 1 Schwefel, 2 weißer Arsenik, 5 Potasche werden zusammengeschmolzen, der Fluß in heißem Wasser gelöst, wobei ein chocoladebrauner Körper (Arsenik und Arsenikschwefel) zurükbleibt, geseiht, und so lange mit Schwefelsäure versezt, als ein Niederschlag (Schwefelarsenik) entsteht.

Digitized by Google

Schwefelarsenik-Ammoniak. 1) Man löst Schwefelarsenik (A.) in äzendem Ammoniak auf. Die Lösung ist gelblich; wenn man viel Ammoniak nimmt, weiß. 2) Man löst Auripigment in Aezammoniak. 3) Man löst 1 Realgar (rothen Schwefelarsenik), der gut mit Wasser abgerieben wird, in 4 Aezammoniak (durch öfteres Schütteln in einer Flasche). Diese Lösungen werden zum Färben gebraucht. 3 soll tiefere Farben geben als 1. Die Lösung darf nicht lange an der Luft stehen, da sie sich leicht zersezt und Arsenik fallen läßt. Doch kann man diesem durch Zusaz von Ammoniak abhelfen.

Schwefelbarium. 100 gemalener Schwerspat werden mit 30 Holzkolenpulver gemischt, so viel Stärkkleister zugefügt, daß ein knetbarer Teig entsteht, dieser getroknet und geglüht. Nach dem Erkalten werden die grauen Klumpen, vor dem Zutritt der Luft geschüzt, aufbewahrt. Will man eine Lösung davon bereiten, so kocht man mit der 6—8fachen Menge Wasser.

Schwefelblumen. Durch Sublimation gereinigter Schwefel.

Schwefelcalcium, Schwefelkalkleber. Eine Verbindung von Schwefel mit Calcium.

A. 20 Kalk mit 10 Schwefelblüte werden in einer Retorte, die 40 Wasser faßt, gebracht, diese in einen Ofen gesezt, eine irdene Röhre vorgelegt, welche die Dämpfe (Schwefelwasserstoff) in ein Gefäß mit Kalkmilch leitet, und dann 6—8 St. mit steigender Hize gefeuert, bis sich kein Gas mehr entwikelt. Man läßt die Retorte erkalten und bewahrt das darin befindliche Schwefelcalcium (28) in geschlossenen Gefäßen. Es ist grünlich, aber nicht ganz rein. (Es läßt beim Auflösen in Wasser Gips und Kalk als Rükstand.)

Digitized by Google

B 1 Schwefel wird mit 5 Aezkalk gemischt, mit 50—60 Wasser 1 St. in einem eisernen Kessel gekocht, dann die Flüssigkeit abgegossen und der Bodensaz nochmals mit Wasser ausgekocht.

C. 3 Gips wird mit 1 Kolenpulver gut gemischt und in verschlossenen Gefäßen geglüht

Schwefelkalium, Schwefelleber. Eine Verbindung von Schwefel mit Kalium, welche durch Entwiklung von Schwefelwasserstoff (siehe Hidrothionsäure) Geruch nach faulen Eiern verbreitet. Man erhält sie wie folgt:

A. Aezkalilauge wird so lange mit gestoßenem Schwefel gekocht, bis sie nichts mehr davon auflöst.

B. Schwefels. Kali wird mit Kole geglüht, und das Geglühte mit Wasser ausgezogen.

C. 2 kolens. Kali wird mit 1 Schwefel geglüht.

Schwefelkolenstoff. Schwefelalkohol. Eine von Lampadius entdekte Verbindung von 15,79 Kolenstoff mit 84,21 Schwefel, wasserhell, sehr flüchtig, sehr brennbar, sehr lichtbrechend, von unangenehm gewürzhaftem Geruch, kühlendem, feurig scharfem, gewürzhaftem Geschmak. Unlöslich in Wasser, doch mit der Zeit durch dasselbe unter gelber Färbung in Kolensäure und Schwefelsäure zersezt werdend. Wässerige Kalien lösen ihn mit brauner Farbe. Man bereitet ihn indem man Schwefeldampf durch glühende Kolen leitet. oder Schwefelmetalle mit Kole destillirt. Den unangenehmen Schwefelwasserstoffgeruch, den er oft hat, benimmt man ihm durch Schütteln mit kolens. Bleioxid (Bleiweiß). Er kommt seit Kurzem im Handel vor und wird besonders zu Firnissen gebraucht. In der Färberei hat er noch wenig Anwendung gefunden.

Schwefelleber. Verbindungen von Kalien oder Kalk und Schwefel, wegen ihrer leberbraunen Farbe so genannt.

Digitized by Google

Sie zeichnen sich durch den Geruch nach faulen Eiern aus, der von durch ihre Zersezung entstehendem Schwefelwasserstoffgas herrührt (s. Schwefelcalcium, Schwefelkalium).

Schwefelmilch. Aus wässerigen Lösungen in der Kälte abgeschiedener und daher fein vertheilter Schwefel. Er stellt ein weißes, zwischen den Fingern knirschendes Pulver dar. Bereitet wird er, indem man Schwefelkalium oder Schwefelcalcium in Wasser löst, den Schwefel daraus durch eine Säure fällt und das Gefällte gut mit Wasser auswäscht.

Schwefeln. Körper dem Dunst des brennenden Schwefels aussezen. Die schweflige Säure, aus der dieser Dunst besteht, wirkt dabei bleichend (auf Wolle, Stroh ꝛc.), oder gärungshemmend (auf Wein, Most ꝛc.).

Schwefelsäure. Diese Säure kommt im Handel gewöhnlich unter dem Namen Vitriolöl, und mit Wasser verdünnt, unter dem Namen Vitriolgeist vor. Man muß sie wegen ihrer äzenden Kraft in gläsernen oder bleiernen Gefäßen, und wegen ihrer Neigung, Wasser aus der Luft anzuziehen, stets gut verschlossen aufbewahren Beim Verdünnen mit Wasser erhizt sie sich sehr. Zu unterscheiden hat man: rauchendes Vitriolol (auch deutsches sächsisches oder nordhäuser braunes Vitriolöl genannt): hellbraun, dikflüssig wie Oel, an der Luft rauchend (weiße Dämpfe ausstoßend), schon über 0° in wasserhellen Kristallen gestehend; 2) gemeines oder englisches, weißes Vitriolöl, welches hell, im reinem Zustand ganz wasserhell ist, mehr Wasser enthält und an der Luft nicht raucht. Beide Arten enthalten übrigens oft verschiedene Unreinigkeiten, und namentlich rührt die braune Farbe stets von verkolten Thier- und Pflanzenkörpern her. Durch Destillation erhält man sie in reinem Zustande (destillirtes

Digitized by Google

Vitriolöl.) Die Schwefelsäure, besonders die rauchende, wirkt höchst äzend, und verkolt Thier- und Pflanzenkörper.

Die Schwefelsäure enthält bei

Graden nach Beaumé.	Spezifisches Gewicht.	Procente Vitriolöl.
66	1,844	100
60	1,717	82,34
55	1,618	74,32
54	1,603	72,70
53	1,586	71,17
52	1,566	69,30
51	1,550	68,03
50	1,532	66,45
49	1,505	64,37
48	1,500	62,80
47	1,482	61,32
46	1,466	59,85
45	1,454	58,02

Die Schwefelsäure hat so starke Anziehung zu dem Wasser, daß sie dieses allen organischen Körpern entzieht, ja daß sie sogar den in denselben vorhandenen Sauer- und Wasserstoff sich als Wasser aneignet, wobei dann der Kolenstoff als Kole zurükbleibt. Hievon rührt die schwarze Farbe (das Verkolen) des der Einwirkung der Schwefelsäure ausgesezten Holzes oder anderer organischer, Kolenstoff haltender Körper. Sie äussert diese Wirkung selbst in verdünntem Zustande, wenn sie später durch Troknen wieder concentrirter wird, daher es stets gefährlich ist, freie Schwefelsäure in Zeugen oder Papier zu lassen. Runge benuzte indessen diese Eigenschaft um ein ächtes Schwarz auf Wollenstoffe zu druken. Er drukte eine mit Tragant verdikte Lösung von 1 Schwefelsäure, 50 Wasser, 6 Zuker auf und überfuhr die

bedrukten Stellen nach dem Troknen mit einem heißen Plätteisen. Die Schwefelsäure verkolte den Zuker und erzeugte ein ächtes Schwarz (fein in der Faser vertheilte Kole).

Durch Auflösung der auf diese Art verkolten organischen Theile färbt sich die Schwefelsäure braun. Erhizt man sie, so gibt sie Sauerstoff an die koligen Theile ab, wodurch diese zu Kolensäure werden und entweichen, während ein Theil der Schwefelsäure zu schwefliger Säure wird. Sind alle koligen Theile auf diese Art zersezt, so nimmt sie ihre weiße Farbe wieder an.

Schwefelsäure mit Wasser zu verdünnen. Beim Verdünnen der Säure mit Wasser muß man die Säure ins Wasser gießen (nicht umgekehrt das Wasser in die Säure) und gut umrühren, denn da die Säure schwerer ist, als das Wasser, fällt sie zu Boden, und man hat dann oben ganz schwache, unten zu starke saure Flüssigkeit. Mangel an Aufmerksamkeit auf diesen Umstand war mit ein Grund, warum die Anwendung der Schwefelsäure bei den Bleichern anfangs in Mißcredit kam. Sie mischten die Säure nicht gehörig mit dem Wasser, und fanden dann ihre Ware theilweise zerfressen.

Schwefelsäure von Salpetersäure zu befreien. Gehalt von Salpetersäure ist besonders nachtheilig, wenn man Indig in ihr löst, da dieser von der Salpetersäure zersezt wird.

A. Man kocht sie mit Schwefelblumen, leitet nachher Chlordämpfe in sie, um die gebildete schweflige Säure zu Schwefelsäure zu machen, und erhizt zulezt zum Sieden, um das Chlor nnd die Salzsäure zu entfernen.

B. Man versezt sie mit zwei bis drei Tausendstel schwefelsaurem Ammoniak.

Digitized by Google

Schwefelsäure von Arsenik zu befreien. Die englische Schwefelsäure enthält gewöhnlich Arsenik, was ihre Anwendung in manchen Fällen gefährlich macht, besonders auch beim Auflösen der Metalle in ihr, wo sich dann der höchst giftige Arsenikwasserstoff entwikelt Man befreit sie davon, nach Karmarsch, indem man so lange concentrirte Schwefelbariumlösung (s. dieses) zu ihr sezt, als noch ein gelber Niederschlag erfolgt, oder der Geruch von Schwefelwasserstoff sich entwikelt. 1 Schwefelbarium genügt auf 100 Schwefelsäure. Noch vortheilhafter ist es den Arsenik durch Einleiten von Schwefelwasserstoff zu fällen.

Schwefelsäure, Verfälschung derselben mit schwefelsaurer Thonerde zu entdeken. Die Schwefelsäure wird zuweilen mit schwefels. Thonerde versezt, um ihr Gewicht zu erhöhen. Versezen derselben mit Weingeist zeigt diese Verfälschung an, indem dann die schwefels. Thonerde niederfällt.

Schwefelwasserstoff, s. Hidrothionsäure.

Schweflige Säure. Der Dampf des brennenden Schwefels, im gemeinen Leben Schwefeldampf genannt. Er besteht aus gleichen Theilen Sauerstoff und Schwefel, riecht stechend, erstikend, brennt nicht, unterhält das Athmen nicht, röthet Lakmus, entfärbt mehrere Pflanzenfarben (wird daher zum Bleichen gebraucht) und geht durch Verbindung mit mehr Sauerstoff in Schwefelsäure über. Erhalten wird die schweflige Säure:

A. indem man Schwefel verbrennt und die entstehenden Dämpfe in Wasser auffängt 1 Maß Wasser kann 43 Maß schwefligsaures Gas aufnehmen;

B. indem man 3 Schwefelsäure mit 1 Holzkolenpulver oder Sägspänen erhizt und die entstehenden Dämpfe in

Digitized by Google

Wasser auffängt. (Vogel nahm 1 Kolenpulver, 1 Schwefelsäure, 4 bis 15 Wasser.)

C. indem man 1 Schwefel mit 7—8 Braunstein erhizt. (Hiebei geht auch etwas Sauerstoff und Schwefeldampf mit über.)

D. indem man 1 Schwefel und 3 Kupferoxid erhizt und dann die übergehenden Dämpfe auffängt.

Mit Grundlagen bildet die schweflige Säure die schwefligsauren Salze, die ebenfalls entfärbende Eigenschaften haben, und an der Luft durch Sauerstoffanziehung in schwefelsaure Salze übergehen.

Seide. Das Gespinnst der Seidenraupe, ein überaus feiner, aus einem thierischen, an der Luft erhärteten Schleim entstandener Faden, der aus einem ganz erhärteten faserigen Theil, und aus einem diesen gleichsam überziehenden Schleim (Gummi, Firniß, Bast) besteht. Lezterer löst sich in Wasser, schäumt damit wie Seifenlösung, ist eingetroknet zerreiblich, im Bruche glasartig, verbrennt mit unangenehmem Geruch, und verdirbt, in Wasser gelöst, gleich einem thierischen Körper, wobei die gelbe Farbe der Lösung grünlich wird. Er macht 23—24 % des Gewichts der Seide aus. Ausser ihm enthält die gelbe Seide einen gelben harzartigen, nicht in Wasser, aber leicht in Weingeist löslichen Farbstoff, und ein riechendes flüchtiges Oel; die weiße einen wachsartigen, fetten Körper. Kalien zerstören die Seide, indem sie sie auflösen. Salpetersäure färbt sie gelb. Die noch mit dem Schleim oder Bast versehene Seide heißt man rohe Seide; sie ist gelblich, hart, rauh im Anfühlen. Die, bei welcher der Schleim erweicht, aber nicht entfernt ist, weiche Seide (Souple); die, bei welcher er entfernt ist, entschälte (abgekochte, purgirte) Seide. Jede dieser Seidenarten kann ferner noch 1) gebleicht, 2) gestrekt

(s. Streken), 3) beschwert, 4) rauschend (s. dieses), 5) glänzend (s. S. 139) gemacht sein.

In Hinsicht ihres Verhaltens bei dem Färben steht die Seide in der Mitte zwischen Wolle und Baumwolle oder Leinen. Sie nimmt im Allgemeinen die Farbstoffe des Thier- und Pflanzenreichs leichter als leztere, aber nicht so gut als Wolle, die des Metallreichs aber schwerer als Baumwolle und Leinen auf. Da sie nicht von so festem Gefüge ist, wie die Wolle, so wird sie auch leichter von den Farbstoffen durchdrungen, die sich bei der Wolle vornämlich blos auf der Oberfläche festsezen. Daher braucht man z. B. um der Seide dieselbe karmesinrothe Schattirung zu geben, zweimal so viel Cochenille, als bei Wolle.

Seide zu alaunen, s. S. 14.

Seide zu beschweren, d. h. ihr Gewicht zu vermehren, indem man sie mit fremden Stoffen tränkt, die theils blos an ihr haften, theils sich chemisch mit ihr verbinden. Von ersterer Art sind Zuker, Eiweiß, Gummi, Erd- und Metallfarben, von lezterer Gerbestoff und verschiedene Pflanzen-, Erd- und Metallfarben. Um 50—100 g beschwert man abgekochte Seide indem man sie alaunt, wäscht, in kochenden Absud von ½ ℔ Knoppern oder Knoppernextract, oder Kastanienextract, oder Sumach, oder Seerosenwurzel (diese mit $\frac{1}{8}$ Alaun) legt, wäscht, alaunt, wieder wäscht, in lauwarmes Wasserbad legt und dann erst färbt. Man sehe Bd. II. S. 75.) Farben, welche diese Beschwerung nicht vertragen, z. B. Rosa, Weiß, Blau, beschwert man indem man die Seide nach dem Färben mit einer Lösung von ½ ℔ weißem Basterzuker, 4 Loth Kochsalz in ½ ℔ Wasser und dem Gelben eines Eies tränkt, gelinde ringt, troknet.

Seide zu bleichen. Das Bleichen kann sowol bei

der rohen, als bei der entschälten oder weichen Seide stattfinden. Es beruht auf Auflösen oder Zerstören des gelben Farbstoffs durch eine saure Flüssigkeit oder durch Dämpfe von schwefliger Säure. Die vorzüglichsten bis jezt bekannt gewordenen Verfahrungsarten sind nachstehende. *)

A. Einlegen in ein handwarmes Wasserbad, dem man so viel von dem Klaren einer einige Stunden vorher gemachten Mischung von 3 Salzsäure, 1 Salpetersäure, ⅛ Braunstein zugesezt hat, daß es 4—5 Grad nach Beaumé's Säuremesser zeigt. Der Braunstein hat hier den Zwek, die Salzsäure in Chlor umzuändern, wobei Chlor und salpetrige Säure entsteht (aber die Seide auch leicht beschädigt wird).

B. Einlegen in eine Mischung von 1 weißer Schwefelsäure, 1 Salpetersäure, 6 Salzsäure und Wasser.

C. oder von 2 Alaun, 4 Wasser, ½ Schwefelsäure, 1 Salpetersäure, 6 Salzsäure und Wasser;

D. von 4 Salzsäure, 1 Salpetersäure, ⅛ Zinn, 5 Weingeist (diese bleicht sehr gut, da die Seide aber Zinnsäure aufnimmt, so verliert sie später beim Schwefeln an Weiße, indem sich Schwefelzinn bildet);

E. oder von 3 Weingeist und 1 Salzsäure (was zu theuer kommt), 12—36 St. **)

F. Einlegen in sehr verdünnte Salpetersäure, wobei aber Gefahr ist, da bei zu langer Einwirkung die Seide gelb wird.

G. 4 Weingeist von 24° Bek, ½ Chlorkalk, ¼ Schwefel-

---

*) Ein neues, erst dieses Jahr erfundenes, werden wir später mitzutheilen im Stande sein.

**) Beaumé, von dem dieses Verfahren herrührt, nahm 32 Weingeist und 1 Salzsäure. Diese darf keine Salpetersäure enthalten.

Digitized by Google

säure, worein man nach dem Erkalten der Flüssigkeit die Seide bringt. Sie verliert nichts an Gewicht.

Rohe Seide, die weiß oder hellrosa gefärbt werden soll, muß 1) in handwarmes Seifenbad gelegt, 2) ausgerungen, 3) in die unter B. genannte Bleichsäure gelegt; 4) gerungen, 5) wieder in Seifenbad gelegt, 6) geschwefelt, 7) wieder in Seifenbad gebracht, 8) wieder geschwefelt werden.

Seidene Zeuge, besonders Strümpfe, bleicht man oft auch durch schweflige Säure (durch Schwefeln). Man wäscht sie mit Wasser (gefärbte kann man vorher durch Chlor oder schwefelsäurehaltiges Wasser entfärben), preßt sie gut aus, und sezt sie feucht den Dämpfen des brennenden Schwefels aus (24 Std, 2 ℔ Schwefel auf 100 ℔ Seide).

Seide zu entschälen, d. h. durch Kochen mit Seife von dem firnißartigen Ueberzug zu befreien, wodurch sie weiß, perlmutterglänzend, sammtartig wird, aber aufs Pfund auch 8 bis 11 Loth am Gewicht verliert. Es wird meist in zwei oder 3 Arbeiten verrichtet, die man Abziehen (Degommiren) Repassiren und Abkochen nennt.

Bei dem Abziehen hängt man die Seide in kochendheiße (aber nicht aufwallende, denn dadurch wird die Seide verzogen) Seifenlösung (11—12 Loth Seife aufs Pfd. Seide), bis sie weiß ist; hängt sie dann um, damit auch der andere Theil weiß wird, läßt sie abtropfen, später ausringen, auseinandernehmen, ordnen (spatiren, prepariren) und in Strähnen (mateaux) bilden.

Bei dem Repassiren wird die wie oben abgezogene Seide wieder in kochende Seifenlösung (4—6 Loth aufs ℔) gebracht, und so lange darin gelassen, bis sie ganz weiß ist, gerungen, spatirt, in Strähne gebildet.

Bei dem Abkochen (weißen Sud) wird sie an Schnüre

Digitized by Google

oder Bänder gereiht, in Säke von lokerer Leinwand (poches) gebracht, die man zunäht, und dann 1—1½ St. in Seifenlauge (4—5 Loth aufs Pfund, wenn sie nicht repassirt ist 8 Loth) kocht. Viele Färber unterlassen das Abkochen.

Nach dem Abkochen legt man die Seide in lauwarmes Wasser, nimmt sie heraus, legt sie Schnürweise auf eine Horde, spült sie strähnenweise im Wasser und ringt sie etwas. Viele Färber unterlassen das Waschen und ringen die Seife gleich nach dem weißen Sud aus. Andere kochen (purgiren) sie blos. In diesem Fall wird die rohe Seide auf Bänder oder Schnüre gehängt und in eine Seifenlösung von ½ ℔ Seife aufs Pfund Seide 2½ Std. gekocht. So ausgekochte Seide darf aber im Sommer nicht lange ungewaschen an feuchten Orten stehen bleiben, da sie dann schön hochrothe Fleken bekommt, welche nicht leicht wegzubringen sind. Das Talg-Seifenwasser, das zum Abkochen der Seide dient (Absudseife) wird von vielen Färbern als Zusaz beim Färben mit Farbhölzern, Wau ꝛc. gebraucht, da es die Farbe klarer macht.

In China verfährt man wie folgt: Man kocht eine Art Bohnen in Wasser, bis sie sich zwischen den Fingern zerdrüken lassen, schüttet sie in flache Kufen von 2½ Zoll Höhe und 4 Zoll Durchmesser, 2 Zoll hoch, mischt wenn sie erkaltet sind, Weizenmehl darunter, gibt das Wasser des Absuds dazu und dekt alles gut zu. Nach 2—3 Tagen schimmelt die Masse, erhizt sich und riecht ranzig; man hebt den Dekel, damit die Luft Zutritt erhält. Bleibt die Masse grün, so geht die Gärung ihren rechten Gang, wird sie schwarz, so hebt man den Dekel höher, damit die Luft besser Zutritt hat. Ist sie grün und gut geschimmelt, was meist nach acht Tagen der Fall ist, so nimmt man den Dekel ganz weg, läßt die Masse an der Luft und Sonne troknen, schneidet

Digitized by Google

sie in Scheiben, die man in ein irdenes Geschirr bringt, auf 50 ℔ Bohnen 250 ℔ Wasser und 50 ℔ Salz zusezt, gut umrührt, damit alles sich gut vertheilt, und die Seide hineinbringt. Das Gefäß wird an die Sonne gestellt, die verdunstende Flüssigkeit aber stets wieder ergänzt, täglich zweimal gerührt, während der Nacht und bei Regenwetter aber bedekt. Je wärmer die Witterung ist, desto schneller geht die Arbeit, doch sind stets 2—3 Monate nöthig, obgleich man die Behandlung nur im Sommer vornimmt, bis die Seide fertig ist. Die Flüssigkeit ist dann milchig. Man füllt die Seide in Säke, preßt die Flüssigkeit ab und wäscht sie, worauf sie weiß und glänzend ist. Es ist noch nicht entschieden, ob die chinesische Seide von Natur aus schöner ist, oder ob sie blos dieser Entschälungsart, welche, wie man sieht, eine Entfernung der gummigen Theile durch Gährung ist, ihre Schönheit verdankt. Gewiß ist indessen, daß das Entschälen mit Seife die Seide rauh und matt macht, wenn man zu viel Seife anwendet, oder dieselbe zu lange einwirken läßt.

Seide weich zu machen (Souple, Hamburger Seide, demi-cuite). Hiebei wird der Schleim oder Bast nicht entfernt, sondern blos erweicht, wodurch die Seide diker, weicher, glänzender wird, aber wenig oder nichts an Gewicht verliert. Man erhält sie, indem man gebleichte (geschwefelte) Seide gleich vom Schwefelkasten in ein kochendheißes Wasserbad, das aufs Pfund Seide 1 Quint Schwefelsäure und 8 Loth Glaubersalz enthält, legt, das Bad gut zudekt, langsam erkalten läßt (4 St.). Am besten geschieht dis in einer hölzernen Wanne, die an einem mäßig warmen Ort steht. Kochen darf das Bad nie, da sonst die Seide stellenweise entschält würde. Ehe man die Seide auf wolfeile Art zu bleichen verstand, machte man auch rohe Seide

Digitized by Google

zu Souple, indem man sie in kochendheiße Alaun- und Kochsalzlösung legte und darin erkalten ließ. So behandelte Seide hat aber wenig Glanz. Später soupelte man in kochendheißem Wasserbad, dem etwas Schwefelsäure zugesezt war; oder Schwefelsäure und Seife (oder Oel und Seife), oder Schwefelsäure und Weinstein Ist die Seide nach dem Soupeln noch klebrig, so legt man sie noch in ein Seifenbad.

Seidenchalis. Ein Gewebe aus Seide und dem feinsten schafwollenen Garn, das in der Regel mit Dampffarben bedrukt wird.

Seifen. Verbindungen von Kalien mit Fetten (fettsaure Kalien) oder Harzen, oder von kalischen Erden und Fetten. Von den Seifen der ersten Art unterscheidet man: Feste Seifen, theils Talg-, theils Oelseifen; Schmierseifen, die nicht in festem Zustand darstellbar sind: die Thranseife, die grüne Seife; Harzseifen, die ganz oder theilweise aus Harz bestehen. *) Man wendet die Seifen theils zum Reinigen, theils zum Verändern mancher Farben an. Um sie noch kräftiger zu machen, versezt man sie oft mit Aezlauge (z. B. von 2—4 Potasche oder Natron auf 8 bis 10 Seife). Eine zum Bleichen geeignete Harzseife bereitet man auf folgende Art: In 200 ℔ 7½ Grad Beaumé starke Sodalauge werden 112 ℔ Colophonium nach und nach eingetragen, und sowie die Lösung dik wird, heißes Wasser zugegeben (im Ganzen etwa 200 ℔) **) Man kocht 1 Stunde, gibt dann 22 grüne Seife zu, kocht noch ferner unter fortwährendem Wasserzusaz bis 450 Maß (zu 2 ℔) Wasser ent-

---

*) Man sehe Leuchs Seifenfabrikant, 2te Auflage. Nürnberg 1844, Preis 3 fl.; und Schnellseifensiederei, Ebendaselbst 1845. Preis 18 kr.

**) Leuchs Bleichkunde, S. 41.

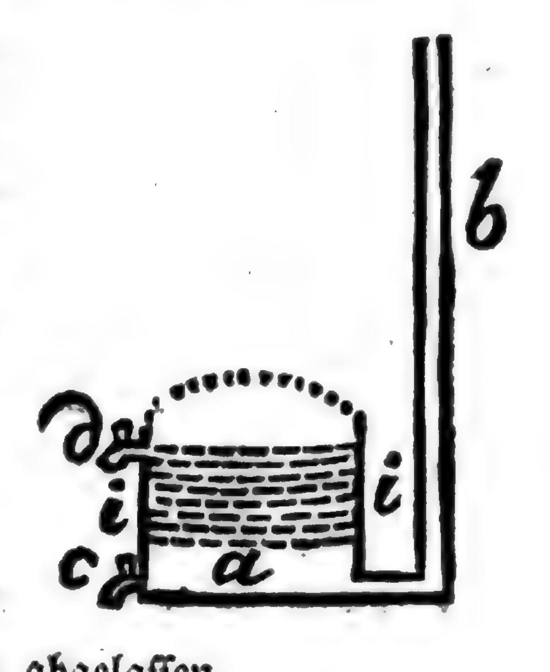
stehen. Diese Seifenflüssigkeit wird in Fässern zum Gebrauch aufgehoben. Zeuge, die bedrukt werden sollen, müssen ohne Seife gereinigt werden, da sich durch die Seife leicht Fettsäuren auf den in ihnen enthaltenen erdigen Theilen absezen, welche durch die Bleiche nur selten ganz entfernt werden.

Seihen, Filtriren. Unter Filtriren oder Seihen versteht man diejenige mechanische Arbeit, vermöge welcher man einen flüssigen Körper durch einen festen fließen läßt, durch den er entweder ganz hindurch geht, oder an den er die Theile absezt, die Verwandschaft zu ihn haben, oder die zu groß sind, um durch ihn hindurchgehen zu können. Das erste bedingt eine chemische, das zweite eine mechanische Scheidung. So filtrirt (seiht) man Wasser, indem man es durch ein Sieb laufen läßt, oder durch Leinwand, oder durch Fließpapier. In allen diesen Fällen bleiben die Theile zurük, welche größer sind, als die Oeffnungen des Siebes, der Leinwand, des Fließpapiers. Eben so filtrirt sich Wasser, indem es durch eine Schichte Sand oder durch eine Lage Kolenpulver hindurch geht. Hier bleiben aber nicht blos mechanisch beigemengte feste Theile zurük, sondern auch andere im Wasser aufgelöste, da die Kole große Verwandschaft zu farbigen, riechenden, schleimigen und mehrern erdigen Stoffen hat, diese demnach aus dem Wasser abscheidet und zurükhält. Nicht immer sezt aber die filtrirende Flüssigkeit blos Theile an den als Filtrum dienenden Körper ab, im Gegentheil löst sie auch Stoffe auf, wenn er solche enthält, zu denen sie Verwandschaft hat. So sättigt sich Wasser, das man durch gestoßenen gebrannten Kaffe seihen läßt, mit den löslichen Theilen desselben, und hier finden Erscheinungen statt, die nüzlicher Anwendungen fahig sind. Denken wir uns ein etwas hohes Gefäß, das unten einen

durchlöcherten Boden hat und offen ist, mit einem gepulverten Körper angefüllt, so stellt dieser gleichsam eine Masse fester Körper dar, die rings mit etwas, wenn auch sehr wenig Luft umgeben sind. Gießt man nun oben Wasser auf, so wird dieses nach abwärts dringen; indem es die Luft fort treibt, sich an die Stelle dieser sezen, und nach unten abfließen. Hiebei wird es sich zugleich mit den löslichen Theilen des Pulvers sättigen. Noch mehr wird dis der Fall sein, wenn man das Pulver gleich anfangs mit dem Wasser mischt (nasses Pulver einfüllt). Gießt man nun neuerdings eine Flüssigkeit auf, so drükt diese nach abwärts, und treibt die Flüssigkeit, womit das Pulver gemengt ist, vor sich her, ohne sich mit ihr zu mischen. In der That kann keine Vermischung statt finden, da keine freie Bewegung möglich ist. Das kleine Theilchen Flüssigkeit, das jedesmal von oben in den gepulverten Körper dringt, treibt die Flüssigkeit, die es im nächsten Raum findet, vor sich her, und diese erscheint daher zulezt unten und fließt ab, in demselben Sättigungsgrade, den sie ursprünglich in dem Raum, wo sie war, hatte, und während ihres Durchgangs durch die andern Räume erhielt. Und dieser Sättigungsgrad ist natürlich um so stärker, an je mehr Theilen des gepulverten Körpers die Flüssigkeit vorbeigehen mußte, d. h je höher die Schichte des gepulverten Körpers, und je feiner vertheilt derselbe ist. Man hat es daher auf diese Art in seiner Gewalt nicht nur Auszüge aus Körpern von jeder Stärke, welche die Flüssigkeit zu geben im Stande ist, zu machen, sondern auch die in den Körpern enthaltene Flüssigkeit ganz und vollständig durch die nächst aufgegossene zu verdrängen, daher man diese Art zu seihen auch die Verdrängungsmethode genannt hat Bei Bereitung der Lauge in Aschenfässern (S. 199) wird diese Methode benüzt.

Digitized by Google

Neuerlich glaubte man auch das Seihen durch Druk sehr befördern zu können, d. h. indem man eine hohe Säule der zu seihenden oder einer andern Flüssigkeit auf die, welche geseiht werden sollte, wirken ließ. (Real'sche Presse, Wasserpresse.) Die Erfahrung hat aber gezeigt, daß hiedurch 1) keine bedeutend gesättigtere Lösungen erhalten werden können, als bei einfachem Durchseihen; 2) das Seihen wol beschleunigt werde, aber nur wenn es durch einen festen Körper mit feinen Oeffnungen, nicht wenn es durch einen gepulverten geschieht, da dieser durch den Druk zusammengedrükt wird, somit seine Zwischenräume sich verstopfen und mit den Unreinigkeiten der Flüssigkeit angefüllt werden. Am zwekmäßigsten läßt sich das Seihen unter Druk anwenden, wenn man nach oben seiht Es dient hiezu folgende Vorrichtung: a das Gefäß, in dem bei i i die Seihtücher ausgespannt oder die als Seihkörper dienenden Sand- oder Kolenschichten eingelegt werden, b die Röhre, durch welche man die zu seihende Flüssigkeit eingießt. Die groben Theile derselben sezen sich zu Boden, und können später durch den Hahn c abgelassen werden; sie selbst seiht durch und wird durch den Hahn d abgelassen.



Die vorzüglichsten bis jezt gebräuchlichsten Seihvorrichtungen sind folgende:

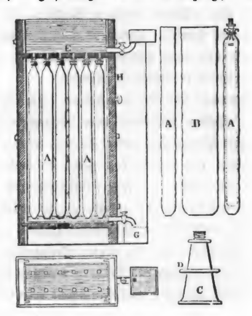
Bei Arbeiten im Kleinen bedient man sich der Papierfiltra. Man nimmt Fließpapier, und zwar, wo es auf große Reinheit ankommt, wird dieses erst mit sehr verdünnter Salzsäure ausgezogen, um den darin enthaltenen kolensauren Kalk zu entfernen. Zur Unterlage des in vier Theile

gebogenen Papiers dienen gläserne Trichter, welche am besten, damit das Durchfließen schnell geschieht, oben ¾ so weit im Durchmesser als hoch sein müssen Bei einer grosen Weite fließt die Flüssigkeit langsamer durch. Um das Durchfließen zu erleichtern biegt man das in vier Theile gebogene Papier noch faltig zusammen, wie einen Fächer, oder man nimmt Trichter, die Furchen (Rinnen) von oben nach unten zu haben, oder legt (Glas-, Holz-) Stäbe rc. zwischen den Trichter und das Papier. Uebrigens muß man auf den Niederschlag nach und nach Wasser zugießen, und zwar vom Rande aus, damit er hinabgespült wird.

Spizbeutel und Seihrahmen. Im Großen wendet man zum Seihen Leinwand oder Wollenzeuge an, und entweder spizige Beutel von diesen Zeugen, oder man spannt sie auf Rahmen und bedekt das Zeug oft noch mit Fließpapier. Da bei diesen die erste Flüssigkeit trüb durchgeht, so ist es gut das Leinenzeug zuerst naß zu machen, damit es enger wird, und sehr viel Flüssigkeit zugleich aufzugießen, damit die festen Theile bald die großen Oeffnungen verstopfen, und das zuerst durchgegangene Trübe von neuem aufzugießen. Das Filter muß möglichst voll Flüssigkeit erhalten und nur behutsam zugegossen werden; ist es zu leer, so treibt der Anstoß der zugegossenen Flüssigkeit trübe Flüssigkeit durchs Filter. Die Vorsicht erfordert daher das bereits geseihte so oft als möglich in eigene Gefäße abzulassen. Oft ist es nöthig, eine Flüssigkeit zuerst durch grobe Leinwand oder Wollenzeug, dann durch feinere zu seihen. Ganz dike Flüssigkeiten, wie der Terpentin, werden durch eine Lage Stroh, unter einem durchlöcherten Boden, geseiht, und das Seihen durch Erwärmen derselben befördert. Oele durch Baumwolle. Säuren, welche die Zeuge zerstören würden, durch Sand oder Glas.

Digitized by Google

Eine gewöhnliche Seihvorrichtung für Wasser findet man weiter hinten unter »Wasser«. Ausserdem sind zwekmäßige Filtrireinrichtungen die von Taylor und Dumont. Erstere besteht in langen schmalen Säken, welche theils der Flüssigkeit viel Oberfläche darbieten, theils durch den Druk der Flüssigkeit schnelleres Seihen bewirken. Ein Sak A von 18 Zoll breitem, 3 Fuß langem Baumwollenzeug, wird in einen

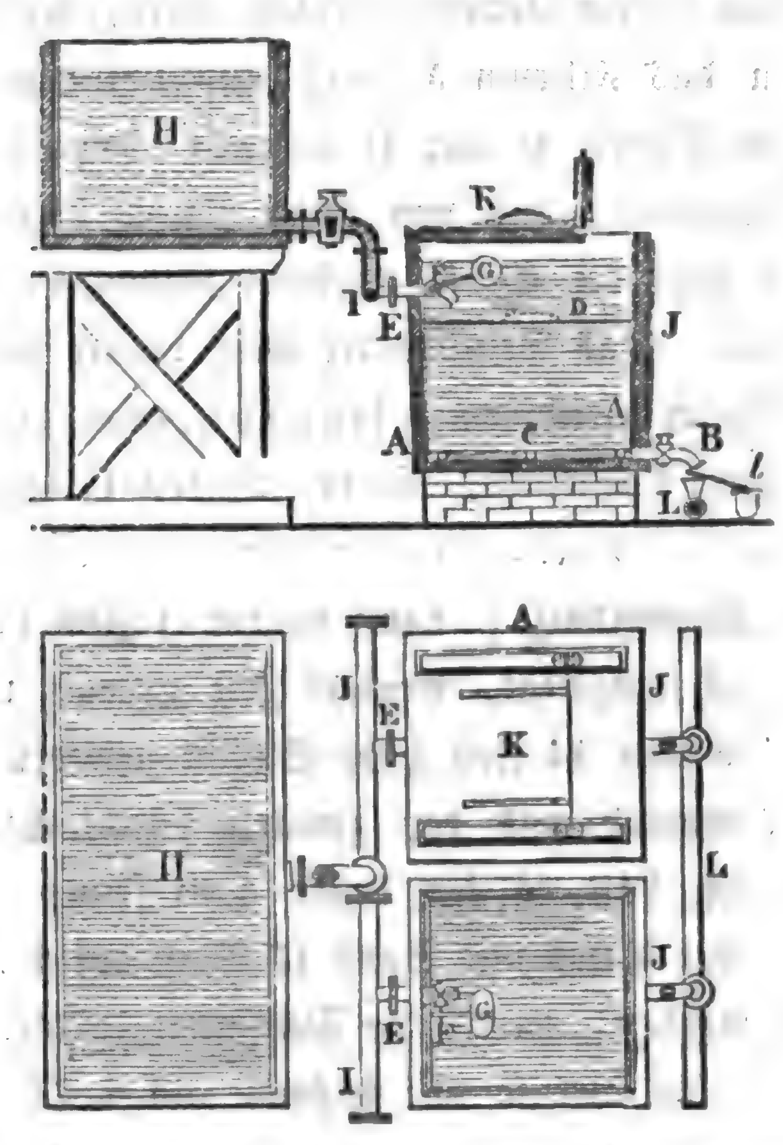


Ueberzug B von Leinwand gestekt, der an beiden Enden offen und nur 6 Zoll breit, *) also viel e n g e r als der Sak ist, damit dieser unregelmäßig gefaltet wird und der Flüssigkeit viele Fläche zum Seihen darbietet. Der Ueberzug B ist von starker aber loker gewebter Leinwand. Der Sak und sein Ueberzug werden an den mit Schrauben versehenen Halter C befestigt, mittelst eines eisernen Ringes D, den man niederdrükt, wenn das Ende desselben zwischen ihm und dem

*) Oder auch halb so breit als der Sak.

Halter hineingeschoben ist. 12 solche Säke in zwei, oder 18 in drei Reihen werden mittelst des Halters an den Boden eines Behälters E von verzinntem Kupferblech befestigt. Die Behälter und Säke sind in einem hölzernen Gestell oder Kasten eingeschlossen, der innen mit Kupferblech ausgelegt ist, und dazu dient, die Wärme zusammenzuhalten. H ausnehmbarer Theil, durch welchen man zu den Säken gelangen kann, wenn man sie abnehmen will. In den Behälter E läßt man den Saft oder Sirup, der sich dann in den 12 oder 18 Säken vertheilt, durchseiht, und in den Behälter G fließt.

Dumonts Filtrum. A hölzerner mit verzinntem Kupferblech ausgefütterter Kasten. B Abzugshahn desselben,



C doppelter Boden mit feinen Löchern von Kupferblech, der auf drei Stüzen von Kupferblech ruht. D zweiter durch-

löcherter doppelter Boden (eigentlich Dekel. Beide Boden werden mit dünn gewebter Leinwand belegt). E Röhre mit Hahn, welche die Flüssigkeit aus dem Behälter H nach dem Filtrum führt. F Schlüsselhahn, der durch eine Kugel G geöffnet wird, die auf der Flüssigkeit schwimmt, und von selbst den Zufluß gestattet, wenn die Höhe derselben im Filtrum A abnimmt. I gemeinschaftliche Röhre, welche die verschiedenen Filtra mit Flüssigkeit versieht. J Röhre, die nach dem untern Raum des Filtrums geht und durch welche die Luft hinausgelassen wird. K hölzerner Dekel, innen mit Kupferblech bekleidet, mit Fallthüre, durch welche man in das Filtrum sehen kann L Rohr mit Trichter, durch welche das Geseihte abfließt. l Tropfrinne, durch welche man das Geseihte nach einem andern Gefäße leitet, wenn es trübe kommt. In das Filtrum A wird nun zwischen den beiden durchlöcherten Boden C und D Knochenkolenpulver 15—18 Zoll hoch eingefüllt, das von allem Staub befreit ist, und nur Körner von der Gröse zwischen Kanonen- und Jagdpulver enthält. Das Beinschwarz wird vorher mit $\frac{1}{16}$ seines Gewichts Wasser gleichförmig befeuchtet, dann auf die gleichfalls befeuchtete Leinwand, die den Boden C bedekt, 1 Zoll hoch gleich ausgebreitet, etwas zusammengedrükt (am besten mit einem Stampfholz); dann wieder 1 Zoll hoch, später 2—3 Zoll hoch eingelegt, weniger fest gedrükt und so fortgefahren, bis eine 14 Zoll hohe Schicht gebildet ist. Dann legt man Leinwand und den zweiten durchlöcherten Boden auf. Weinrich hält es für besser ganz feines Kolenpulver zu nehmen, aber dieses mit Sand (3 Maß auf 2 Maß Kolenpulver) zu mischen, damit die Flüssigkeit leichter durchgeht, 1 Theil Kole soll hier so viel leisten, als 2 Theile grobe.

Mayr's Schnellfiltrum (womit man täglich 300000 Pfund Wasser seihen kann) ist cilinderförmig, 20 Zoll hoch,

Digitized by Google

8 Zoll breit, und in demselben befindet sich, unter einer mit Löchern versehenen Platte, oder unter Drathgeflecht eine Schicht genäßter Baumwolle, die durch die Platte fest zusammengeschraubt wird, mittelst einer Schraube, die mit ihr in Verbindung ist. *)

Dover und Jonas empfahlen kürzlich Oel, Wein, Wasser u. a. Flüssigkeiten durch ungegerbte Häute zu seihen, die er in einem Gefäß aufspannt und dann die Flüssigkeit durch den Druk einer hohen Säule Flüssigkeit durchtreibt, oder indem er unterhalb leeren Raum erzeugt.

Silberoxid, reines zu bereiten. Man schlägt aus einer kupferhaltigen Silberlösung das Silber mit Kochsalz nieder, wäscht das Chlorsilber durch Uebergießen mit heißem Wasser aus, indem man es mit dem Platinspatel zerdrükt, um alle Klumpen so viel als möglich zu zerkleinern. Man darf es nicht in einem Mörser zerreiben, weil das Chlorsilber unter dem Pistill zusammenbakt. Das noch feuchte Chlorsilber übergießt man mit Kalilauge von 1,25 bis 1,30 spez. Gewicht und kocht das Ganze, wo das Chlorsilber in wenigen Minuten in ein schwarzes Pulver von Silberoxid verwandelt wird. Wenn eine Probe von lezterem in verdünnter Salpetersäure sich nicht ohne Rükstand löst, gießt man die Kalilauge ab, bringt nun das feuchte Pulver in einen Mörser und zerreibt es. Nach einem zweiten Kochen löst sich das Oxid in Salpetersäure ohne Rükstand. Es sezt sich augenbliklich zu Boden und läßt sich noch leichter durch Abgießen waschen, wie das Chlorsilber, nur müssen die späteren Auswaschungen mit kaltem Wasser geschehen, weil das Pulver, wenn es ziemlich rein ist, in heißem Wasser,

---

*) Mehr sehe man hierüber in Leuchs Runkelrübenzukerfabrikation, S. 141—155.

nicht aber in kaltem, theilweise aufsteigt und dann mit der Flüssigkeit abgegossen wird. Das ausgewaschene Oxid ist chemisch rein; es hinterläßt, über der Lampe geglüht, reines Silber in einer zusammenhängenden Masse. Die ganze Arbeit kann in einer und derselben Schale, am besten von Platin, vorgenommen werden. Das Kochen mit Kalilauge kann auch in einer eisernen oder silbernen Schale geschehen, wodurch eine mögliche Verunreinigung mit Kieselerde aus dem Glas vermieden wird; man kann aber sowol Glas als Porzelan dazu brauchen. Das Oxid eignet sich vortrefflich zur Bereitung von salpetersaurem Silberoxid und für diesen Zwek, wie auch für die Gewinnung von metallischem Silber, ist es völlig gleichgültig, ob ein wenig Chlorsilber unzersezt geblieben ist. Dieses wird von Salpetersäure nicht gelöst und wenn man das chloridhaltige Silber mit ein wenig Kali und Borax schmilzt, so bekommt man alles Silber als Metall. Wenn man also viel Chlorsilber reduciren will, so koche man das feuchte Pulver mit Aezkali, glühe das erhaltene Oxid und schmelze es mit Kali und Borax. Schwache Kalilauge sowol, wie kalte concentrirte, wirkt nicht oder kaum auf das Chlorsilber, daher hat man diese so schöne Zersezung übersehen. Man vermeide, das einmal getroknete Chlorsilber zu brauchen, weil dieses äußerst schwierig durch Kalilauge zersezt wird. Das Oxid ist rein schwarz; sehr dicht und ganz von dem gewöhnlichen verschieden, was seine physikalischen Eigenschaften betrifft; es scheint aber in seinem chemischen Verhalten damit identisch zu sein. (Gregory.)

Silberoxid, salpetersaures. Ein in wasserhellen Kristallen, geschmolzen aber als weiße faserige Masse (Höllenstein) vorkommende Verbindung von 68,23 Silberoxid, und 31,77 Salpetersäure. Man erhält sie indem man Silber in verdünnter Salpetersäure löst, und die Lösung bis zur

Digitized by Google

Kristallisation eindunstet. Ist das Silber kupferhaltig, so entfernt man das leichter lösliche und zerfließliche salpeters. Kupfer durch Abgießen der Mutterlauge und Abwaschen der Kristalle mit wenig Wasser. Das salpeters. Silber zerfrißt organische Stoffe und schwärzt sie bei Einwirkung des Lichts. Auflöslich ist es mit 1 kaltem und ½ heißem Wasser.

Soda, s. Natron.

Spangrün, der Grünspan.

Spanisch Weiß. Eine weiße, kreideartige, aber sehr thonhaltige Erde; oft nennt man aber auch das Wismuthweiß so.

Spülen. Dieses Wort wird häufig für Waschen gebraucht, besonders wenn dieses durch bloses Eintauchen in Wasser oder in einen Fluß geschieht.

Stärkmehl. *) Im Handel unterscheidet man vornämlich Weizen- und Kartoffelstärke. Erstere ist mit etwas Kleber verunreinigt, was sie bindender und daher zum Verdiken der Beizen beim Katundruk geeigneter macht. Auch wird sie nicht so schnell beim Kochen mit Wasser (oder mit Wasser und Säuren) dünnflüssig. Doch könnte man der Kartoffelstärke durch Beimischung von Weizenmehl mehr bindende Kraft geben und sie so dem Weizenstärkmehl ähnlicher machen. Man wendet die Stärke besonders zum Verdiken der Beizen an, die nicht tief in die Stoffe eindringen sollen, also besonders bei hellen Farben, wo das Weiß des Zeugs durchscheinen und Glanz geben soll. Bei Verdikung von Thonbeizen mit Stärke verbindet sich nach Runge auch Thonerde mit ihr, und geht auf die Faser mit über. Uebrigens

*) Ueber die Fabrikation und Eigenschaften derselben sehe man Leuchs Stärkmehl- und Gummi-Fabrikant, 2te Aufl., Nürnberg 1843. Preis 1½ fl.

Digitized by Google

ist die Anwendung der Stärke als Verdikungsmittel beschränkt, da sie 1) nur gekocht (als Kleister), also nur bei Beizen, welche Wärme vertragen, angewandt werden kann; da sie 2) nach dem Troknen in kaltem Wasser unlöslich ist, und daher durch heißes wieder vom Katun gebracht werden muß, da 3) ihr Verdikungsvermögen gering ist (1 ℔ verdikt höchstens 8—10 ℔ Beizflüssigkeit); und da sie 4) durch starke Säuren, besonders durch Schwefelsäure, leicht zu Gummi und Zuker wird (wobei sie ihre Klebrigkeit verliert), daher man sie mit mehreren Säuren und sauren Salzen nicht lange stehen lassen darf, wenn es die Natur der Beize nicht erlaubt durch Zusaz von Kreide die Säure zu beseitigen.

Wenn man mit Stärke verdikt, rührt man sie gewöhnlich mit etwas der zu verdikenden Flüssigkeit kalt an, rührt nach und nach die übrige Flüssigkeit ein, und erhizt dann unter Rühren (damit sie nicht anbrennt), bis das Ganze gleichförmig ist. Nun nimmt man vom Feuer und rührt, bis die Mischung kalt ist. Dieses Kalt-Rühren ist besonders bei mit essigsaurer Thonerde gemachten Beizen nothwendig, da diese sich oft beim Erhizen zersezen und basisch schwefels. Thonerde fallen lassen, welche sich beim Erkalten wieder löst und durch das Rühren gehörig vertheilt wird. Hat man eine Vorrichtung zum Erhizen mit Wasserdampf, so ist es um so besser, da dann das Anbrennen leichter vermieden wird. Enthält die Drukmischung Stoffe, die sich leicht verflüchtigen, so gibt man diese erst zulezt zu, oder, wenn es angeht, auch erst, wenn die Mischung halb oder ganz erkaltet ist. Hat sich auf der erkalteten Masse eine Haut gebildet, so darf man sie nicht umrühren, ehe man diese abgenommen hat, da sie sonst die Masse verunreinigen, und Durchtreiben derselben durch ein Sieb nöthig machen. Bei Farben, die sich beim Erkalten von dem Stärkkleister abson-

Digitized by Google

dern, ist es gut nach dem Kochen etwas Ammoniak, Salmiak oder Kochsalz beizugeben.

Stärke, geröstete. (Stärkgummi. **Leiogomme. Leiocom.**) Wird Stärkmehl so lange über Feuer erhizt, bis es bräunlich wird, so erhält es die Eigenschaft, sich schon in kaltem Wasser (gleich Gummi) zu lösen (geröstete Stärke). Eben so wenn sie mit etwas Schwefel-, Salz- oder Salpetersäure genezt und dann auf **20—30°** erhizt wird (Leiogomme); oder wenn sie mit durch Schwefelsäure gesäuertem Wasser kurze Zeit gekocht wird (Stärkgummi); oder wenn sie mit Malz und Wasser auf **50° R.** erwärmt wird (Dextrin). *) Von diesen aus Stärkmehl erzeugten Gummiarten wird die geröstete Stärke, nächst ihr das Leiogomme, seltner das Dextrin zum Verdiken der Beizen gebraucht. Die geröstete Stärke hält die Mitte zwischen Gummi und Stärkmehl; das Leiogomme steht dem Gummi etwas näher, das Dextrin ist ganz Gummi und hat zuweilen selbst zum Theil schon Eigenschaften des Zukers. Lezteres muß vor der Anwendung einige Tage in Wasser geweicht werden, damit es einen diken Schleim bildet. Ohne diese Vorsicht verliert es ¾ seiner verdikenden Eigenschaften (s. Gummi). Bei Leiogomme vollzieht man die Verdikung über Feuer sudheiß, läßt die Farbe einige Zeit ruhig und wendet blos das Klare an, da der Bodensaz Fleken und Ansäze verursacht. Der Druk muß schnell und so geschehen, daß der Ausdruk der Formen fest an einander schließt, da sonst Ansäze entstehen.

Stärke, blaue. Unter diesem Namen empfahl Runge eine Verbindung von Indig mit Stärkmehl als ächt blaue

*) Man sehe über die Fabrikation dieser Gummiarten: Leuchs Stärkmehl- und Gummifabrikant, 2te Aufl., Nbg 1843. 1½ fl.

blaue Tafeldrukfarbe. *) Er macht eine kalte Küpe aus 8 Indig, 6 Eisenvitriol, 6 Kalk, 432 Wasser, zieht 140 von der klaren Flüssigkeit ab, die 1 Indig enthalten und rührt oder schüttelt damit 8 fein geriebene und gesiebte Weizenstärke. Sie färbt sich anfangs grün, später blau. Ist aller Indig an die Stärke übergetreten, so läßt man sie sich sezen, gibt etwas Salzsäure zu, wäscht sie zuerst mit schwach salzsaurem, später mit reinem Wasser und läßt sie auf Seihtüchern troknen. Das Getroknete gibt einen blauen Kleister, der für sich ächtes Tafelblau gibt, wenn man ihn kalt ausdrukt und nach dem Troknen durch heißes Kleienwasser oder noch besser durch schwaches kochendes Alaunwasser zieht. Verdikt man mit ihr essigsaure Thonerde, drukt und färbt mit Quercitron, oder sezt Quercitron zu der essigs. Thonerde, so erhält man ächtes Grün. Versezt man 100 blaue Stärke mit 1 Salzsäure und 39 Wasser, und erhizt auf 60 °, so erhält man blaues Gummi. Dieses färbt Kattun durch Ausdruk auch blau, aber nicht haltbar gegen Wasser; wol aber wird die Farbe haltbar, wenn man das Gummi (8) mit essigsaurer Thonerde (10) vermischt. Da die Farbe indessen nicht so dunkel wird, als bei blauer Stärke, so ist die Anwendung des blauen Gummis nicht so vortheilhaft zu blau, als die der blauen Stärke, wol aber ist es geeignet durch Zusaz zu Absüden von Quercitron, Gelbbeeren, mit Thon-, Eisen- und Kupfersalzen verschiedene Arten Grün zu erzeugen.

Steine. (Marmor.) Steine färbt man am besten mit fetten oder harzigen Farbstoffen, oder mit Farben, die man mit Fett, Wachs, Terpentin, Pech, Schwefel ꝛc. zusammengeschmolzen hat, und erhizt den vorher getrokneten

*) Dessen Farbenchemie II. 31.

Digitized by Google

Stein, oder trägt doch die Farbe heiß auf. In Oel aufgelöste Farben schwächen den Glanz des Steines und dringen an den feuchten Theilen nicht gehörig ein. Geschmolzen wendet man an: Gummigutt, Drachenblut, grünes oder anders gefärbtes Wachs, Schwefel ꝛc.; in Weingeist aufgelöst: Drachenblut und andere harzige Farben; in Lauge oder Ammoniak: Orseille, Lakmus, Cochenille; in Terpentinöl Alkanna, Aloe ꝛc. Auf Marmor färbt Eisenvitriollösung gelb, salpetersaures Silber purpurroth, Kupfervitriol grün, Bleizuker, wenn nachher Schwefel darauf gestrichen wird, schwarz ꝛc.

Stikstoff. Ein farb-, geschmak- und geruchloses, nicht brennbares, das Verbrennen und das Leben der Thiere nicht unterhaltendes Gas, das mit 23 Sauerstoff gemischt den Hauptbestandtheil der atmosphärischen Luft ausmacht, und mit 36,4 Sauerstoff Stikoxidul, ein farbloses angenehm riechendes, süß schmekendes, das Leben nicht unterhaltendes Gas; mit 53,33 Sauerstoff Stikoxid, ein tödtlich wirkendes Gas; mit 63,2 Sauerstoff die salpetrige, mit 69,56 Sauerstoff die Untersalpetersäure; mit 74,1 Sauerstoff die Salpetersäure bildet. Man benuzt es in der Färberei nicht, wol aber neuerlich zur Herstellung des Cyans. Rein erhält man es, indem man

A. Atmosphärische Luft durch glühende Kolen leitet und das erhaltene Gas (Kolensäure und Stikgas) durch Kalkmilch von der Kolensäure befreit;

B. der atmosphärischen Luft den Sauerstoff durch verbrennenden Phosphor, durch Schwefelkalium oder Calcium, oder durch ein Gemeng von Eisenfeile und Schwefel entzieht, und dann die Kolensäure durch Aezkali.

Stippelmodel, s. Drukfarben.

Stoff. Dieses Wort wird in demselben Sinne wie

der Name Körper gebraucht; häufig aber auch um den Bestandtheil anzudeuten, aus dem man glaubt, daß ein Körper vornämlich bestehe. So ist z. B. Kolenstoff der Körper, der als Hauptbestandtheil der Kole angesehen wird, Sauerstoff der Körper, der die säuernde Eigenschaft hat In diesem Werke ist das Wort »Stoffe« auch oft gebraucht worden, um im Allgemeinen die zu färbenden Körper (Wolle, Seide, Leinen, Baumwolle, Hanf, Haare, Federn rc.) zu bezeichnen.

Streken. Etwas durch Ausdehnung länger oder durch Verdünnen größer an Umfang machen. Vornämlich ist es bei Seide üblich, deren natürliche Länge man dadurch um 3—4 Zoll vermehrt, wobei die Festigkeit nicht leidet, sie aber feiner wird. Es geschieht, indem man sie in handwarmer Seifenlösung nezt, mehrere Stunden darin liegen läßt, dann auf der italienischen Strekmaschine (einem Haken, der die auf einer Walze hängende Seide auszieht), oder auf der französischen (zwei Walzen, zwischen welchen die Seide gespannt und mit einer Schraubenspindel ausgedehnt wird), auszieht.

Substantive Farben (im Gegensaz von adjectiven) nennt Bancroft alle Farbstoffe, die sich ohne Beize (also von selbst) dauerhaft mit den zu färbenden Stoffen (Zeugen rc) verbinden (befestigen), z. B. Indig, Curcume, Orlean, Saflor, Orseille, die meisten Metalloxide rc. Ich habe diese Eintheilung in diesem Werke nicht angenommen, da sie mir keine wesentlichen Vortheile zu gewähren schien. Auch sind manche Farbstoffe auf einem Körper (z. B. auf Wolle) substantiv, auf einem andern aber nicht, und umgekehrt; manche verdanken diese Eigenschaft einem Gehalt an fremden Körpern, manche verlieren sie durch gewisse Veränderungen rc.

Digitized by Google

Talkerde. (Magnesia alba. Bittererde.) Eine weiße, geruch- und geschmaklose, leichte, nicht äzende Erde, die in wasserfreiem Zustand 60 Magnesium und 40 Sauerstoff, als Hidrat 31 g Wasser enthält und sich erst in 5142 Theilen Wasser löst. Dieselbe kommt billig im Handel vor. Will man sie indessen bereiten, so geschieht dis durch Fällen der schwefels., salzs. oder salpeters. Talkerde mit kolensaurem Kali oder Natron und Auswaschen des Niederschlags. 100 Bittersalz wird in 100 Wasser gelöst, durch 125 kolensaures Natron gefällt (die Flüssigkeit wird zum Sieden erhizt, damit die Kolensäure entweicht, welche Talkerde gelöst hält), und der Niederschlag dreimal mit Wasser ausgesüßt. Dieser ist dreiviertel kolensaure Talkerde. Will man die Kolensäure entfernen, so glüht man denselben gelinde, aber anhaltend; doch ist dis bei dem Gebrauch in der Färberei nicht nöthig. Die käufliche Magnesia alba enthält gewöhnlich 45 Talkerde, 25—34 Kolensäure, 30—21 Wasser. Die Bereitung derselben findet man in Leuchs polytechn. Zeitung 1839, S. 9.

Talk, schwefelsaurer. (Bittersalz. Seidlizer Salz. Epsomer Salz.) Ein in wasserhellen Säulen und Nadeln kristallisirtes, bitter schmekendes Salz. Es enthält 16,26 Talkerde, 32,52 Schwefelsäure, 51,22 Wasser, und löst sich leicht in 0,79 Wasser, noch leichter in salzsäurehaltigem. Es ist billig im Handel zu haben, aber auch a) durch Auflösen der Talkerde in Schwefelsäure; b) durch Rösten des serpentinhaltigem Magnetkieses, Befeuchten und Aussezen an der Luft (mehrere Monate), Auslaugen, Fällen des Kupfers durch Eisen, des Eisens durch gebrannten Dolomit, Seihen und Eindunsten; c) aus der Mutterlauge des Seewassers, mehrerer Salzsolen und einiger Alaunwerke. Die Mutterlauge des Seewassers wird mit

Digitized by Google

Schwefelsäure destillirt, um die salzsaure Talkerde derselben in schwefelsaure umzuändern, wobei man die entweichende Salzsäure auffängt; d) durch Abdampfen der natürlichen bittersalzhaltigen Quellwasser (Bittersalzquellen); e) aus Serpentin. Man behandelt diesen mit Schwefelsäure; f) aus Magnesit oder Dolomit: Man rührt ihn mit dem fünffachen Wasser an, sezt so lange mit 100 g Wasser verdünnte Schwefelsäure zu, als Aufbrausen erfolgt, und so viel kochendes Wasser bis die Lösung 1,260 bis 2,220 zeigt, (ist sie stärker sauer, so gibt man noch Magnesit zu,) zieht das Klare ab, kocht es 1 Std. mit 1 g Magnesit in einem flachen Kessel, wobei Eisenoxid niederfällt, füllt in Bottiche, gießt das Klare ab, seiht es durch Beinschwarz, dunstet es in kupfernen Kesseln auf 1,350—1,360 ein, und überläßt es dann der Kristallisation (s. Kolensäure).

Terniren. Verdunkeln oder verändern (siehe Nüanciren).

Thermometer. Wärmemesser. Eine in einer luftleeren gläsernen Röhre eingeschlossene Flüssigkeit (gewöhnlich gefärbter Weingeist oder Quecksilber), welche, indem sie sich durch Wärme ausdehnt, also in der Röhre steigt, durch Kälte aber zusammenzieht, also fällt, durch ihr Höher- oder Herabgehen die wechselnde Wärme anzeigt. Man theilt die Röhre in gleich große Abschnitte (Grade), und bestimmt hiernach die Wärme. Reaumur bezeichnete die Stelle, wo das Quecksilber oder der Weingeist steht, wenn Wasser gefriert, mit 0 Grad und theilte den Raum, bis zu welchem es steigt, wenn Wasser siedet, in 80 Grade. 0 Grad ist also hier der Gefrierpunkt, 80 Grad der Siedpunkt des Wassers. Der übrige Theil der Röhre unter 0, so wie der ober 80 Grad, wird in gleich große Grade getheilt (Reaumur'sches Thermometer). Fahrenheit bezeichnete den

Digitized by Google

Punkt, wo das Quecksilber steht, wenn es in eine Mischung von Schnee und Salmiak getaucht wird, mit 0, und theilte den Raum zwischen diesem Punkt und dem, wo es steht, wenn Wasser siedet, in 212 Grade. In diesem Thermometer hat der natürliche Gefrierpunkt 32 Grade, der Siedpunkt 212 Grade (Fahrenheit'sches Thermometer). In neuerer Zeit gebraucht man auch das hunderttheilige Thermometer sehr häufig, bei welchem der natürliche Gefrierpunkt mit 0, der Siedpunkt mit 100 bezeichnet ist. Es wurde zuerst von Celsius angegeben. Um den Grad irgend eines dieser Thermometer in dem des andern berechnen zu können, dient folgendes Verhältniß. Es sind gleich in den Thermometern von

Celsius oder 100 theilig	Reaumur oder 80 theilig	Fahrenheit
100	80	180
10	8	18
5	4	9
1	$\frac{4}{5}$	$1\frac{4}{5}$

Doch ist hiebei zu bemerken, daß bei Fahrenheits Thermometer der 0 Grad von Celsius oder Reaumur schon 32 Grad ausmacht, die daher zu obigen hinzugerechnet werden müssen. 8 Grad Reaumur über 0 ist demnach 18 + 32, also 50 Fahrenheit.

Thon, s. Pfeifenthon.

Thonerde. (Alaunerde.) Eine weiße, im Wasser zu einem Teige zergehende, nur selten in der Natur rein vorkommende Erde, die wegen ihrer Verwandschaft zu einigen faserigen Stoffen und zu den meisten Farbstoffen, als Beize (in Säuren gelöst), sowie als Grundlage bei verschiedenen Lak- und andern Farben gebraucht wird. Um

Digitized by Google

ganz reine eisenfreie Thonerde zu erhalten, muß man 15 Alaun in 80 warmem Wasser lösen, und der Lösung so lange blausaures Kali zusezen, als sie sich noch grün färbt; sie einige Tage stehen lassen, damit das blausaure Eisen zu Boden fällt, seihen, durch kolensaures Natron oder Kali oder Ammoniak niederschlagen, und den Niederschlag gehörig mit reinem (noch besser mit heißem) Wasser aussüßen. Man muß ihn stets feucht erhalten, da die Thonerde, wenn sie austroknet, sich so zusammenzieht, und so hart wird, daß selbst starke Säuren sie nur schwer auflösen können. Das Auswaschen der Thonerde muß anhaltend geschehen, wenn man sie ganz rein haben will. Auch muß die Alaunlösung nicht zu stark sein, da die Thonerde sonst zu dicht niederfällt, und sich nicht gut auswaschen läßt, aber auch nicht zu schwach, da sich sonst unlösliche schwefelsäuerliche Thonerde bildet. Man kann frisch gefällte Thonerde mit Wolle und andern Stoffen verbinden, wenn man sie anhaltend damit kocht; indessen ist diese Verbindung nur unvollkommen und ungleich, und daher auf diese Art kein so schönes und dauerhaftes Färben möglich, als wenn die Thonerde in Säuren aufgelöst ist. Auch würde man die so gebeizten Zeuge vor dem Färben nicht troken lassen werden dürfen.

Nach Leykauf (Leuchs polytechn. Ztg. 1844, S. 227) lösen auch kolensaure Kalien (Kali, Natron, Ammoniak) die Thonerde, daher man beim Fällen der Thonerde Ueberschuß an Kali vermeiden muß, und eben so wenn man die mit Thonerdesalzen gebeizte Faser durch Bäder von kolensauren Kalien zieht, leicht in Gefahr kommt, die Thonerde abzulösen. Das beste Mittel dagegen ist die kalischen Bäder sehr verdünnt anzuwenden. Die aus Alaun gefällte Thonerde enthält stets noch etwas Schwefelsäure. Um sie davon

Digitized by Google

zu befreien, wäscht man sie gut mit Wasser aus, macht sie mit Oel oder Stärkkleister zu Kugeln, troknet diese und glüht sie stark, bis alle koligen Theile verbrannt sind.

Thonerde, arsenikſaure. Ein weißes, nicht in Wasser, aber in Säuren und eben so bei Ueberschuß von Arseniksäure in Wasser lösliches Pulver. Im lezten Fall (als saure arseniksaure Thonerde) ist es nicht kristallisirbar. 1 Alaun wird in 2 kochendem Wasser gelöst, wenn sie auf 60° R. erkaltet ist, 1 fein gestoßenes arseniksaures Kali eingerührt, und nach einigen Tagen das Klare vom schwefels. Kali abgegossen.

Thonerde, essigsaure. Eine Verbindung von Thonerde und Essigsäure, die nicht in kristallisirtem Zustand dargestellt werden kann, da sie beim Eindunsten Essigsäure verliert und Thonerde fallen läßt (dis um so mehr, je mehr fremde Salze sie enthält), und daher nur in flüssigem Zustand vorkommt.

Wie der Alaun die Hauptbeize in der gewöhnlichen Färberei, ist die essigsaure Thonerde Hauptbeize in der Katundrukerei und wird hier dem Alaun vorgezogen, da sie

1) Auflösungen gibt, die nicht kristallisiren, und daher sehr gehaltreich auf die Zeuge getragen werden können;
2) sich leichter, also stärker *) und inniger **) mit den Zeugen verbindet.

---

*) Nach Runge färbt sich Katun, der mit essigsaurer Thonerde (aus 1 Alaun und 1 Bleizuker) und 40 Wasser bedrukt ist, doppelt so stark, als mit 1 Alaun und 40 Wasser bedrukter.

**) Wie innig die Verbindung der essigs. Thonerde mit der Faser ist, wenn nachher durch Troknen der größere Theil der Essigsäure entwichen ist, ergibt sich daraus, daß mit ihr gebeizte und getrok,

Digitized by Google

3) eine Säure enthält, die nicht zerstörend auf die Faser wirkt und sich überdis beim Troknen derselben größtentheils verflüchtigt.

Bei der gewöhnlichen Färberei ist die essigs. Thonerde nur in wenigen Fällen anwendbar, da diese in der Regel in erwärmten Bädern geschieht, wobei sie Thonerde fallen läßt, die sich erst beim Erkalten wieder löst. *) Diese Zersezung der essigs. Thonerde ist nach der Art wie sie bereitet wurde, verschieden. So trübt sich z. B. die

von Grad	aus Wasser	Alaun	Bleizuker	bei
6	15	2	2	68 ° C.
8	15	4	4	80 ° C.
15	15	12	12	nicht.

Die erste Beize wird bei 78 °, die zweite bei 80 ° dik und gallertartig. Eben so zersezt sich reine essigsaure Thonerde, wenn man ihr Alaun oder schwefels. Kali zusezt Der Niederschlag ist aber nicht reine, sondern basisch schwefels. Thonerde, welche beim Erkalten in der sauern essigs Thonerde wieder gelöst wird, während diejenige Thonerde, welche sich mit der Zeit aus den Beizen niederschlägt, sich selbst in heißer Essigsäure nicht wieder löst. Sie zersezt sich ferner auch beim Stehen, besonders wenn sie sehr stark, sehr wenig Wasser haltend ist, daher man sie nicht auf zu lange Zeit im Vorrath bereiten muß. Beim Katundruk wendet man die essigsaure Thonerde gewöhnlich 5 ° Beaumé stark an, da die Farben schöner werden, wenn die Beize nicht ganz ein-

nete Zeuge 6 Monate im Fluß gehängt werden konnten, und sich dann doch noch gut farben; und daß man sie in heißes Wasser bringen kann, ohne daß sie die Beize verlieren, vielmehr farben sie sich um so voller, je heißer das Wasserbad war.

*) Es ist daher nöthig die essigs. Thonerdebeizen, welche warm bereitet werden, nach dem Erkalten gut zu rühren.

dringt (was bei einer dünnen Beize der Fall ist), sondern das Weiß der Faser noch hervorschimmert. Nach Runge befestigt und verschönert die essigsaure Thonerde auch mehrere Farben, zu deren Verbindung sie nicht gerade nöthig ist, so die von Catechu und chroms. Kali, von blausaurem Eisenkali, von indigblauem Gummi ꝛc.

Bei der häufigen Anwendung der essigs. Thonerde in der Drukerei hat man eine Menge Vorschriften zur Herstellung derselben. Auch wird sie nur selten in reinem Zustande angewandt, sondern mit andern Salzen versezt, welche zum Theil bei verschiedenen Farben von besonderem Nuzen sind, so mit Alaun, Salmiak, mit überschüssiger Essigsäure. Ueber diese Zusäze sind bis jezt folgende Erfahrungen bekannt.

Alaun ist fast in jeder mit Alaun bereiteten essigsauren Thonerde in unzerseztem Zustande. Er ist ohne Nachtheil, bei einigen Farben aber selbst von Nuzen. Köchlin ist der Meinung, daß 1) die reine essigsaure Thonerde nicht allein das wirksame Agens sei, sondern der Theil des Alauns, welcher durch den geringeren Zusaz von Bleizuker der Zersezung entgangen ist, und als basisch schwefelsaures Salz mit der essigsauren Thonerde in Verbindung tritt; 2) daß, indem ein Theil Essigsäure während des Trokneus sich verflüchtigt, sich ein Theil der dadurch frei gewordenen basisch-essigsauren Thonerde, mit dem in der überschüssigen Basis enthaltenen Alaun verbindet; 3) daß im Kuhmistbade sich noch ein Theil Essigsäure abscheidet, wodurch die Verbindung der basischen Thonerdesalze mit dem Zeuge vollendet wird, und 4) daß man daher einer vollständigen Zersezung des Alauns überhoben sei, indem der unzersezt übrigbleibende so gut als Basis dient, wie die reine essigsaure Thonerde, sobald man richtige Verhältnisse angewendet hat, z. B. 16

Wasser, 4 Alaun, dessen Säureüberschuß man mit $\frac{1}{16}$ Natron sättigt, und 3 Bleizuker. Vollkommene Zersezung des Alauns ist nur nöthig, wenn man eine feuchtbleibende Basis anwenden will; das zerfließliche essigsaure Kali, welches hierdurch entsteht, würde sich hierzu eignen. Die basischen Thonerdensalze, welche im siedenden Wasser fast unlöslich sind, bilden vermöge ihrer Verwandschaft zum Zeuge, das Beizmittel, welches die färbenden Theile aufnimmt, und sie auf dem Zeuge befestigt.

Salmiak. Er befördert den Glanz und die Fülle der Farben. Auch verbindet die essigs. Thonerde sich dann besser mit der Stärke (drukt sich besser). (Kreissig.)

Kochsalz wirkt wie Salmiak.

Schwefels. Natron empfiehlt Runge als Zusaz bei Krapproth.

Essigsäure, überschüssige, ist ohne Nuzen und hat oft selbst den Nachtheil die Pappen zu flüssig zu machen. Doch soll ganz neutrale essigs. Thonerde weniger lebhafte Farbe geben.

Arsenik, weißer, der aber erst zur fertigen essigs. Thonerde in Wasser gelöst zugegeben werden muß. (Oft wendet man ihn auch in Salzsäure gelöst an.) Er hat den Nuzen, daß die Farben das Bleichen besser aushalten, und wurde von Schüle bei Krapproth, das er nicht kuhmistete, zur essigs. Thonerde gesezt.

Essigsaures Kupfer. Es macht die Krappfarbe dunkler (purpurroth).

Essigs. Kali.*) Es hat den Nuzen das Troknen zu erschweren (die Zeuge länger feucht zu erhalten), wodurch

*) Man erhält es, wenn man die freie Essigsäure der Beize zulezt mit Kali sättigt.

Digitized by Google

bewirkt wird, daß die Essigsäure besser entweicht. Bei stark verdikten Beizen ist dis von Nuzen. Eben so wirkt salzsaures Zink, salzs. Kalk.

Zinnsalz. Dieses soll zur Entfernung des Eisens, das durch den Alaun häufig in die essigs. Thonerdelösung kommt, beitragen, wodurch dann schönere rothe Farben mit Krapp erhalten werden. Man empfiehlt zu diesem Zwek $3\frac{3}{4}$ Salmiak, 2 Zinnsalz, 216 Wasser, 64 Alaun, 2 Kreide, 44 Bleizuker.

Die essigsaure Thonerde wird bis jezt nicht unmittelbar aus Thonerde und Essigsäure gemacht, da die in der Natur vorkommenden (kieselerdehaltigen) Thonarten sich nicht gut in der Essigsäure lösen (s. weiter hinten), sondern durch Zersezung essigsaurer Salze mit schwefelsauren, namentlich

1) durch Zersezung einer Lösung a) von schwefelsaurer Thonerde oder b) von schwefelsaurem Thonerdekali (Alaun) mit einer Lösung von essigsaurem Blei (Bleizuker). *) Es fällt hierbei schwefelsaures Blei nieder, während bei a essigsaure Thonerde, bei b essigs. Kali und essigs. Thonerde gelöst bleiben.
2) durch Zersezung einer Lösung von essigs. Kalk mit einer Lösung a) von schwefels. Thonerde oder b) von schwefels. Thonerdekali (Alaun). Es fällt hierbei schwefelsaurer Kalk (Gips) zu Boden.
3) Durch Zersezung von essigs. Natron oder Kali mit Alaun, wobei aber schwefelsaures Natron in der Lösung bleibt, welches dem Glanz vieler Farben schadet.

---

*) Suersens Vorschlag basisch essigs. Blei statt Bleizuker anzuwenden, um an Bleizuker zu ersparen, hat keinen Eingang gefunden, da man bemerkt haben will, daß bei geringerm Gehalt an Essigsäure die Farben weniger lebhaft werden.

Digitized by Google

4) Durch Zersezung von essigs. Barit mit Alaun, wobei schwefels. Barit und essigs. Thonerde entsteht.

Bei der einen oder der andern dieser Arten gibt die Anwendung der schwefels. Thonerde statt des Alauns stets Vortheile, da lezterer 20 $\frac{0}{0}$ schwefels. Kali enthält, die z. B. 24 $\frac{0}{0}$ Bleizuker zur Zersezung unnüz machen.

1) Aus Bleizuker und Alaun oder schwefelsaurer Thonerde.

a. Aus Bleizuker und Alaun.

A. 237 Alaun in einem verzinnten Kessel in 600 kochendem Wasser gelöst, 285 Bleizuker eingerührt. Die erhaltene Beize zeigt 5 Grad B. Der Bodensaz wird in Spizbeuteln oder Seihfässern mit Wasser ausgesüßt, und gibt Beize von verschiedener Stärke. Das schwächste Aussüßwasser wird statt frischem Wasser bei einer zweiten Arbeit benüzt.

B. 100 Alaun in 400 heißem Wasser gelöst, mit 10 bis 11 Potasche oder Soda, oder 4 Kreide abgestumpft, 116 Bleizuker (gestoßen) eingerührt. Der Niederschlag (schwefels. Blei) wird ausgesüßt. Soll die Beize wenig unzersezten Alaun enthalten, *) so nimmt man weniger Bleizuker, und kann bis zu folgendem Verhältniß herabgehen.

C. 100 Alaun mit 3½ mit Wasser zu Brei angerührter Kreide abgestumpft, 75 Bleizuker, 400 Wasser.

Nach Kurrer und Dingler gibt die alaunhaltige essigs. Thonerde mit Quercitron, Krapp ꝛc. schönere Farben als die reine.

---

*) Um allen Alaun zu zersezen müßte man auf 100 Alaun 160 Bleizuker nehmen.

Digitized by Google

Nach Köchlin fallen die Farben eben so gut aus, wenn man auch die Menge des Bleizukers von 125 auf 75 verändert; bei noch weniger Bleizuker aber schwächer. 4 Alaun auf 3 Bleizuker gab die stärkste Beize. Runge hält 1 Alaun auf 1 Bleizuker für das beste Verhältniß und die Ersparung der 25 g Bleizuker für eine Täuschung, da nur die essigs. Thonerde wirksam ist, und der Alaun hiebei verschwendet wird. *) Auch hierbei bleibt noch viel Alaun unzersezt.

Eine essigsaure Thonerde, die noch sehr viel unzersezten Alaun enthält, geben

D. 100 Alaun in 160 Wasser gelöst, mit 2 Kreide abgestumpft, 67 Bleizuker in 138 Wasser gelöst. **)

Kurrer gibt folgende zusammengesezte Beizen mit essigsaurer Thonerde (sogenannte Rothansäze) an. Diese geben um so schönere und dauerhaftere Farben, je älter sie sind, da mit dem Alter innigere Verbindung der Salze stattfindet.

a. Essigs. Thonerde. 390 gestoßener Alaun werden in 1024 heißem Wasser gelöst, nach und nach 32 gestoßene Kreide eingerührt, und wenn die Flüssigkeit nur noch 25—30 ° R. hat, 224 Bleizuker. Man rührt die Mischung 2 Tage lang unaufhörlich um, und läßt sie wenigstens 2—3 Wochen alt werden, ehe man sie anwendet. Zu rothen und gelben Drukfarben ist sie sehr gut. Mit Krapp gibt sie feurige, mit gelben Farbstoffen kräftige Farben.

---

*) Runge's Farbenchemie II. 25.

**) Ein Zusaz von 5 Loth kolens. Natron auf das Pfund Alaun bewirkt, daß viel Thonerde unlöslich niedergeschlagen wird, und schon 2½ Loth verursachen einen Niederschlag und machen gutes Rühren nöthig, wenn dieser wieder gelöst werden soll. Man unterläßt daher jezt meist das Abstumpfen, und will bemerkt haben, daß dann die Farben schöner werden.

Digitized by Google

b. Essigsaure, essig- und schwefelsaures Kali enthaltende Thonerde. Man bereitet sie wie a., nimmt aber statt der Kreide 24 Potasche. Sie ist eine gute Beize für rothe und gelbe Farben.

c. Essigsaure, arsenikhaltende Thonerde. Wie a. bereitet, aber mit einem Zusaz von 16 Arsenik. Sie ist eine gute Beize für Baumwolle und Leinen, und gibt mit Krapp schönes und dauerhaftes Roth.

d. Essigsaure, essig- und schwefelsaures Zink enthaltende Thonerde. Wie a. bereitet, nur daß man mit dem Alaun 24 Zinkvitriol löst. Mit Krapp gibt diese Beize ein dunkles Roth.

e. Essigsaure, Arsenik und Kupfer enthaltende Thonerde. Man löst in Wärme 6 Grünspan mit Wasser, gießt die warme Flüssigkeit auf 4 weißen Arsenik und $3\frac{1}{2}$ Bleiweiß, rührt einige Stunden, läßt es über Nacht stehen, schüttet es auf 40 Alaun; rührt um, bis es beinahe erkaltet ist und sezt dann 22 Bleizuker zu. Beim Verdiken wird etwas Zinnlösung und Weingeist beigemischt. Dis ist der von Schüle'sche Rothansaz zum Kupferdruk, der lange ein Geheimniß dieser berühmten Fabrik war.

f. Essigsaure, Quecksilber haltende Thonerde. Man verfährt wie bei a, sezt aber zu der Alaunlösung 6 Quecksilbersublimat und 2 Salmiak. Diese Beize macht die Krappfarben dunkler und dauerhafter.

g. Gefrorne essigsaure Thonerde. Man läßt essigsaure Thonerde im Winter gefrieren, und trennt das Eis ab. So erhält man in einigen böhmschen und österreichischen Fabriken eine verstärkte Rothbeize, die bei der Anwendung mit Stärke, Zinnsalz

Digitized by Google

und etwas Weingeist versezt wird, und mit Krapp überaus feurige und schöne Schattirungen gibt.

Die Rükstände bei Bereitung dieser Beizen kann man mit Wasser ausziehen und den Auszug als schwache Beizflüssigkeit benuzen. In einigen Drukereien sezt man der essigsauren Thonerde einen Ueberschuß von Essig zu. Nach Kurrers Versuchen ist dis ganz ohne Nuzen.

Köchlin gibt folgende drei Ansäze, wovon der erste ganz stark ist, der zweite schwächer, aber für die gesättigtesten Farben genügend, und mit den meisten Farbstoffen eben so satte Farben gebend, als der erste; der dritte schwächer. Zu jedem nimmt er gleich viel (375) Wasser.

Nr. 1.	150 Alaun,	15 kristall. Natron,	150 Bleizuker.
» 2.	100 »	10 » »	75 »
» 3.	75 »	$7\frac{1}{2}$ » »	50 »

Ein starker Ansaz (Nr. 1) hält sich nicht lange (läßt zu bald Thonerde fallen) und eignet sich auch nicht zum Druken, wo verschiedene Farben übereinander gedrukt werden, da diese dann leicht ineinander fließen; er verträgt, besonders wenn er sauer ist, nicht alle Verdikungsmittel, und wäscht sich schwerer im Kuhmistbade.

Seville gibt folgende 4 Ansäze: *)

	Alaun.	Bleizuker.	Wasser.	Grad.
Nr. 1.	100	100	300	9
» 2.	100	75	300	$11\frac{1}{2}$
» 3.	100	77	300	$11\frac{1}{2}$
» 4.	100	125	300	8

Bestandtheile dieser Ansäze:

	Essigs. Th.	Alaun.	Schwefels. Kali.	Wasser.
Nr. 1.	8,5	5,0	4,0	82,5

*) Dinglers Journal Bd. 30, S. 39.

Digitized by Google

	Essigs. Th.	Alaun.	Schwefels. Kali.	Wasser.
Nr. 2.	5,5	11,0	3,0	80,5
» 3.	6,5	10,2	2,5	80,8
» 4.	10,5	—	4,5	85,0

b. Aus Bleizuker und schwefels. Thonerde.

80 kristall. schwefels. Thonerde in 375 Wasser gelöst, mit 8 kristall. Natron abgestumpft, und mit 57 Bleizuker zersezt; oder 180 kristall. schwefels. Thonerde, 400 Wasser, 171 Bleizuker, und zulezt eine Lösung von 6 weißem Arsenik in 240 Wasser. (Kreissig.)

2) Aus essigsaurem Kalk und Alaun.

100 Alaun in 100 Wasser gelöst, 150 holz- oder essigsauren Kalk (Bd. I. S. 164) zugesezt. Es fällt Gips nieder. Die Flüssigkeit soll 11½° B., kalt 12½° haben. Zu viel Kalk schadet der Schönheit der Farben.

Man kann auch den essigs. Kalk mit Essig versezen, so daß er stark sauer ist, und den Alaun mit Kreide abstumpfen. Auf 100 Alaun ist eine essigsaure Kalklösung von 42,6 Kreide nöthig; wenn er abgestumpft ist genügen 32 Kreide.

3) Aus essigsaurem Natron und Alaun.

100 Alaun, 100 Wasser, mit 3½ Kreide abgestumpft, noch 200 Wasser zugegeben, und 50 essigsaures Natron eingerührt.

Die erhaltene Flüssigkeit ist eine Mischung von essigs. Thonerde, schwefels. Natron und essigs. Natron. Zur vollständigen Zersezung sind für gewöhnlichen Alaun 86,36, für abgestumpften 57,58 kristall. essigs. Natron nöthig Der starke Gehalt an schwefels. Natron macht diese Lösung für Drukarbeiten wenig geeignet.

Digitized by Google

4) Aus essigsaurem Barit und Alaun.

Kreßler nimmt auf 1200 Quart essigsaure Baritlauge (Bd. I. S. 34) eine Lösung von 8 Ztnr. Alaun in 400 Quart kochendem Wasser, die mit 48 ℔ Kreide abgestumpft ist. Es fällt etwas Gips nieder, den man entfernt. Der bei Zusaz der Baritlauge niederfallende schwefelsaure Barit wird wieder zur Bereitung des essigs. Barits angewandt.

Thonerde, essigsaure, künstlich zu machen. Folgende Arten würden wir dazu empfehlen:

A. Alaun und Kalkhidrat zusammengemischt, 24 Std. an der Luft stehen gelassen.

B. (besser.) 4 Alaun mit 1 Kreide fein gerieben, im Flammofen erhizt, bis es anfängt leicht roth zu glühen.

C. (noch besser.) Alaun auf der Sole des Ofens geschmolzen, Kolenpulver zugesezt, stärker erhizt, bis sich Schwefel zu entwikeln anfängt, an die Luft gelegt.

D. 110 Pfeifenthon mit 60 in Wasser gelöster Potasche geknetet, in 1—2 Zoll dike Stüke geformt, diese getroknet, schwach roth geglüht, nach dem Abkülen fein gemalen, und das Kali mit Salzsäure gesättigt.

E. 100 Pfeifenthon mit 12 kalz. Natron oder Soda aufs feinste gerieben, roth geglüht, 12—14 Tage auf Haufen der Luft ausgesezt, 4 Salzsäure nebst Wasser zugegeben.

Die auf die eine oder andere Art erhaltene Masse wird in Essigsäure gelöst.

Thonerde, salpetersaure. Ein nicht kristallisirendes, gummiartig zähes, süßlich zusammenziehend schmekendes Salz, das ungefähr 78 Salpetersäure und 22 Thonerde enthält. Es wurde in neuern Zeiten als Beize statt Alaun empfohlen *) und soll in der Wollen- und Seidenfärberei

*) Auch Vogler beobachtete schon, daß die Farbe des Scharlachs feu-

weit lebhaftere und glänzendere Farben geben. So wie man es wolfeiler darstellen kann, wird es mehr in Gebrauch kommen. Jezt gebraucht man es fast blos in den Katundrukereien und bereitet es: a. indem man Thonerde in Salpetersäure auflösen läßt, bis leztere nichts mehr aufnimmt; b. indem man salpetersaure Bleilösung mit 3 Theilen heißem Wasser verdünnt, und so lange heiße Alaunlösung zugießt, als noch ein Niederschlag (schwefels. Blei) erfolgt. Die helle Flüssigkeit (salpetersaure Thonerde mit etwas salpeters. Kali) wird abgegossen und eingedikt.

Thonerde, salzsaure. Ein kaum kristallisirbares, gummi- oft auch pulverartiges Salz, von sehr herbem Geschmak, das in 100 Theilen ungefähr 30 Theile Thonerde enthält. Es ist sehr leicht in Wasser löslich und zerfließt an der Luft. Vogler erhielt mit derselben (so wie auch mit salpetersaurer Thonerde) von der Kermesbeere schönere Farben als mit Alaun. *) Neuerlich empfahl es auch Bosc. **) Es ersezt beim Katundruk die essigsaure Thonerde, und wirkt besonders günstig auf Seide und Baumwolle, weniger auf Wolle, wo es keine Vorzüge vor Alaun und Weinstein zu haben scheint. Auf den beiden ersten Stoffen sind die Farben dauerhafter, als die mit Alaun erhaltenen. Im Allgemeinen gibt dieses Salz, da es kein Eisen und keine überflüssige Säure enthält, reine, glänzendere Schattirungen, als Alaun. Man erhält es 1) indem man Thonerde in Salzsäure löst, 2) bei der Natronbereitung (aus Kochsalz und Alaun), 3) indem man 1 Alaun und 1 Kochsalz

---

riger werde, wenn man statt Alaun salpetersaure Thonerde anwendet.

*) Crells chem. Journal V. 217. Lemgo 1780.

**) Leuchs Handbuch VII. 405.

Digitized by Google

in 2 Wasser (oder 7 und 12 in 32 Wasser) löst und die Lösung gefrieren läßt, wobei schwefelsaures Natron herauskristallisirt, und salzs. Thonerde gelöst bleibt.

Thonerde, schwefelsaure. Ein aus Thonerde, Schwefelsäure und Wasser bestehendes Salz, das seit Kurzem theils als basisches, theils als saures Salz im Handel vorkommt *) Es unterscheidet sich von dem Alaun dadurch, daß es 3 $\frac{0}{0}$ mehr Thonerde, nicht so viel Kristallwasser und kein schwefelsaures Kali enthält. Es ist daher ungleich gehaltreicher an Thonerde, folglich ungleich wirksamer in der Färberei, und zwar ersezen 171 wasserfreie schwefelsaure Thonerde 474 Alaun, d. h. enthalten gleich viel Thonerde. Mit Cochenille und Gelbholz gibt sie schönere Farben auf Wolle, als der Alaun; auch bedarf man weniger Weinstein. Seide wird auch schöner, und kann bei geringerer Wärme gefärbt werden, was ihren Glanz besser erhält.

Nach Runge kann man die essigsaure Thonerde beim Vordruk durch die schwefelsaure ersezen, wenn man leztere aufdrukt, und dann das Zeug Ammoniakdämpfen aussezt. Diese bewirken die Entstehung von schwefels. Ammoniak und basisch schwefelsaurer Thonerde, welche leztere auf der Faser bleibt, und (beim Ausfärben mit Krapp) eben so satte Farben gibt, als die essigsaure.

Die schwefelsaure Thonerde löst sich leichter in Wasser, als der Alaun und ist daher ein besserer Zusaz zu Tafelfarben. Wegen ihres Schwefelsäuregehalts läßt sie sich nicht gut mit Stärke kochen (S. 288), und muß daher der Farbabsud (8 ℔) erst mit Stärke (1 ℔) gekocht und dadurch verdikt, und nach dem Erkalten dieser Mischung die schwe-

*) Die Bereitung sehe man in Leuchs polytechnischer Zeitung 1842, S. 256.

Digitized by Google

felsaure Thonerde (1 ℔) in Pulverform beigegeben werden. Auch beim Färben wird der Säuregehalt zuweilen nachtheilig, wenn, nach österem Durchnehmen der Zeuge, zu viel freie Schwefelsäure im Bad ist, indem diese der Wolle ihren Glanz nimmt.

Eine basisch schwefelsaure Thonerde erhält man, indem man die, durch Fällen mit kolensaurem Natron in der Kochhize aus 1 ℔ schwefelsaurer Thonerde erhaltene, gut ausgewaschene Thonerde mit einer Auflösung von 2 ℔ schwefelsaurer Thonerde erwärmt. Die Lösung gibt durch Verdünnen mit Wasser Thonerde ab, und eben so welche (ans Zeug), wenn man ein Zeug mit ihr tränkt oder bedrukt, troknet und dann in Wasser spült. Sie eignet sich daher als Zusaz zu Tafelfarben.

In Essigsäure löst sie sich leicht und gibt eine Beize, welche die essigsaure Thonerde ersezen kann. (Köchlin.)

Die Zubereitung gewisser zum Druk auf Wollenzeuge dienender Farben hat Schwierigkeiten in Folge der geringen Löslichkeit des Alauns, seines Gehaltes an schwefelsaurem Kali und der Eigenschaft der schwefelsauren Salze, den Indigkarmin zu fällen. Diese Uebelstände zeigen sich vorzüglich bei der Bereitung von dunkelgrünen, dunkelblauen und dunkelvioletten Farben, besonders wenn sie für Walzendrukmaschinen bestimmt sind. So muß man bei dunkelgrünen Farben einerseits sehr starke Absüde gelber Farbstoffe anwenden; andererseits, um das Gelb zu deken, eine ziemlich große Menge Indigkarmin hinzufügen. Um den gelben Farbstoff zu befestigen, muß man eine große Menge Alaun oder essigsaure Thonerde zusezen; leztere enthält aber alles schwefelsaure Kali des zersezten Alauns gelöst. Auch muß in Betracht gezogen werden, daß noch Weinsäure oder Kleesäure zu diesen Farben kommt. Es sind dann alle Elemente

Digitized by Google

vereinigt, um eine Farbe zu erzeugen, welche Schwierigkeiten beim Druken darbieten muß. Wird nämlich der Alaun für sich und ohne vorgängige Zersezung angewandt, so bilden sich in der Drukfarbe kleine Alaunkristalle, die beim Druken nachtheilig sind. Die schwefelsauren Salze fällen den Indigkarmin; die Farbe schmuzt dann, wie man sich auszudrüken pflegt. Ist Wein- oder Kleesäure vorhanden, so streben diese, unter dem Einflusse des Farbstoffes, zweifach weinsaure oder vierfach saure Kalisalze zu bilden, welche wenig löslich sind und das Gelingen des Drukes noch mehr erschweren. Alle diese Uebelstände finden nicht statt, wenn man statt des Alauns schwefelsaure Thonerde, und statt der gewöhnlichen essigsauren Thonbeize eine aus schwefelsaurer Thonerde dargestellte anwendet.

Bis jezt hat die schwefelsaure Thonerde troz der obenerwähnten Vorzüge noch wenig Eingang in der Färberei gefunden, da sie von sehr ungleicher Beschaffenheit im Handel vorkommt, die Feuchtigkeit der Luft schnell anzieht, und die daraus bereitete essigsaure Thonerde, weil sie kein essigs. Kali enthält, schnell troknet.

Thonerde, saure, weinsaure. Weinsaure Thonerde wird häufig erhalten, wenn man zugleich mit Alaun und Weinstein beizt, und scheint auf einige Farbschattirungen günstig zu wirken. Mit der Wolle verbindet sie sich in großer Menge. Man erhält sie durch Auflösen von Thonerde in Weinsäure, oder durch Zersezen des Alauns mit Weinstein.

Thonerdekali. Man erhält dieses, indem man frisch gefällte Thonerde (S. 295) in äzender Kali- oder Natronlauge löst. (Ammoniak löst nur wenig auf.) Als Beize für Zeuge hat sich diese von Hausmann (vornämlich bei

Digitized by Google

Türkischroth) empfohlene Verbindung *) nicht vortheilhaft gezeigt, doch erhielt Bancroft ein sehr schönes und dauerhaftes Gelb mit Quercitronrinde, wenn er das Zeug zuerst in Thonkalilösung und dann in Alaunlösung **) legte. In diesem Fall zersezte der Alaun das Thonkali, und es wurde aus beiden Verbindungen Thonerde auf das Zeug abgesezt. Noch besser ist es das Thonkali mit Stärkgummi verdikt aufzudruken, und das Zeug nach dem Troknen durch Salmiaklösung zu ziehen. Es bleibt dann Thonerde mit etwas Kali auf dem Zeug, und man erhält beim Ausfärben mit Krapp ein dunkleres Roth als mit Thonbeizen, doch muß das Kali möglichst mit Thonerde gesättigt sein.

Nach Döbereiner ist Thonerdekali ein weit besseres Mittel zur Befestigung der adjectiven Pflanzenfarben, als der Alaun selbst, besonders wenn die Lösung desselben mit einem troknenden Oele vermengt und dann als Beize angewandt wird. (Hiebei ist indessen zu bemerken, daß das Thonerdekali einer Troknung von wenigstens 4 Tagen bedarf, da es sonst nachtheilig auf die Flotte wirkt)

Neuerlich gebrauchte man es häufig beim Walzendruk, um mittelst Krapp roth, mittelst Blauholz lila darzustellen. Sie gibt hier eben so schöne Farben als die essigsaure Thonerde, darf aber beim Aufdruk nicht zu stark erwärmt werden, und muß nach dem Druken einige Tage der Einwir-

---

*) Er bereitete sie, indem er 1 eisenfreien Alaun in 3 kochendem Wasser löste, so lange unter Umrühren äzende Kalilauge zusezte, bis die Anfangs sich abscheidende Thonerde sich wieder löste, in einem eisernen Kessel bis auf 4 eindunstete, in der Kälte stehen ließ (wobei das schwefels. Kali herauskristallisirt), die Flüssigkeit abgoß und aufbewahrte. Er beizte die Zeuge damit, ließ sie troknen und durch Essigsäure ziehen, um das Kali zu sättigen.

**) Noch besser war eine Lösung von salpetersaurer Thonerde.

Digitized by Google

kung der Luft ausgesezt werden, wobei die Kolensäure der Luft sich mit dem Kali verbindet, und die Thonerde veranlaßt sich inniger mit der Faser zu verbinden. Besser ist es aber, wie schon oben erwähnt, sie durch Salmiakhaltiges Wasser zu ziehen. Die Salzsäure verbindet sich mit dem Kali, und Ammoniak (das die Thonerde nicht ablöst) entweicht.

Topische Färberei. Oertliche (stellenweise) Färberei.

Trokenanstalt. In der Türkischrothfärberei hat man gewöhnlich massive länglichviereckige ungefähr 10 Fuß hohe Räume. Die Heizung geschieht durch Rohrleitung, die nicht unter 15 Zoll weit sein soll. Zum Feuerheerde empfiehlt sich ein sogenannter liegender Muffelofen, welchen man in der Mitte einer der schmäleren Wände anbringt, und von außen feuert. Von diesem Ofen aus führt eine gerade Linie 15 Zoll weiter gußeiserner Röhren bis ungefähr 6 Fuß an die entgegengesezte Wand. An diese Röhrenreihe fügt man eben so weite Röhren von sehr starkem Sturzbleche, und bildet damit eine Querlinie, welche von den beiden Seitenlinien je ungefähr 4 Fuß absteht, diese mündet an beiden Enden ebenfalls in sturzblechene Röhren, welche ein wenig enger sein dürfen, und je an den Seitenwänden gegen die Wand, von welcher der Ofen ausgeht, und gegen das Kamin, in welches sie geführt werden, hinlaufen. Diese beiden Röhren sind in der Nähe ihrer Ausmündung mit Klappen versehen, mittelst welcher man das Feuer regelt. Ungefähr 3 Fuß vom Boden über der Röhrenleitung wird ein Lattenboden angebracht, auf welchem man geht, und das Aufhängen und Abnehmen der Tücher besorgt, und wodurch zugleich zur Verhütung einer Feuersgefahr, Stüke, welche allenfalls von den Aufhängstangen fallen sollten, nicht auf die Röhren ge-

Digitized by Google

langen und sich entzünden können. Wird diese Rohrleitung gut angelegt, so wird man bei verhältnißmäßig wenigem Holzverbrauch eine gleichförmige Temperatur, selbst von den höchsten Graden erzeugen können. Der Boden ist mit Steinplatten zu belegen, überhaupt, alles Holzwerk so viel wie möglich zu beseitigen. Die einzelnen Rohrstüke sind mittelst Schliesen aneinander zu befestigen, daß solche durch die Wärme nicht voneinander getrieben werden können. Zum Aufhängen der Stüke befestigt man ungefähr einen Fuß von der Deke Stangen, abgerundete Latten oder besondere Rollen. Auf den beiden ersteren finden jedoch mehr Stüke bei gleichgroßem Raume Plaz, als auf Rollen. Zur Verhütung von Fleken hat man für die geölten Stüke sowol, als für die gallirten und alaunten, eigene Rollen oder Stangen, was besonders bei den Lufttroken-Anstalten nicht außer Acht gelassen werden darf.

Trokenofen für Färber. *) Es wird ein gewöhnlicher niederer Kochofen mit einer nicht durchlöcherten Eisenplatte von gewöhnlichen Bakſteinen aufgeführt (er bildet ein niedriges längliches Viereк). Um diesen Ofen herum wird mit dem Untertheil der Feuerthüre gleich, ein Antritt von Holz, nur bei der Feuerthüre mit Eisenblech beschlagen, angebracht, damit die Arbeiterinnen nicht zu nieder stehen. Dann wird dieser Ofen rund herum fest mit gewöhnlichen Brettern verschlagen, oben offen gelassen, und auf diese Oeffnung ein gut einpassender Rahmen gemacht. In der Mitte auf den zwei Enden ist ein eiserner Steft, damit er sich gut umwenden läßt auf diesem eingebretterten Ofen. Diesen Rahmen läßt man vom Tapezierer fest mit Stroh, oder noch besser und viel dauerhafter mit Kalbshaaren stopfen,

*) Leuchs polytechn. Ztg. 1842, S. 13.

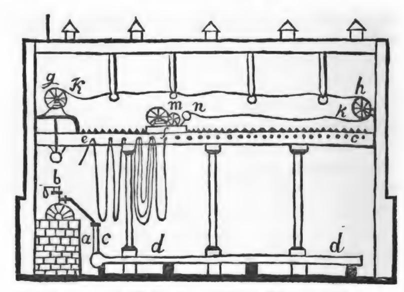
etwas nach der Mitte zu erhöhet, und überzieht dieses Kissen mit gewöhnlichem weißem Tuch (es muß aber Tuch sein, kein anderer Stoff thut gut).

Hierauf nun können nicht allein seidene und halbseidene Stoffe getroknet werden, sondern man appretirt auch alle feine wollene und halbwollene Zeuge, Kleider und Tücher auf folgende Art: Die Ware wird in eine sehr verdünnte Gelatinauflösung getaucht, dann mit ziemlich großen Nadeln aufgenadelt. Indem die Arbeiterinnen oben aufnadeln, ist die Ware unterdessen unten getroknet. Das Kiß wird gewendet, und so fort. Solche Oefen lassen sich bis im kleinsten Masstab mit vielem Vortheil anwenden. Man erspart viel Holz, noch mehr Zeit, und folglich Arbeitslohn, die Waren werden viel schöner als auf jede andere bis jezt bekannte Art, namentlich die sächsischen, gewöhnlich sehr schwer bei Kleinigkeiten zu appretirenden Merinos; die Kleider erhalten nicht nur ihre frühere Größe auf diese Art wieder, sondern auch durch Zugabe von etwas Flöhsamen unter der Appretur, einen vortrefflichen Glanz, und fleken nicht im Regen.

Trokenstube, englische. In den meisten Bleichen und Drukereien Englands ist die 1823 von Southworth zu Sharples angegebene Einrichtung angenommen. Nebiger Holzschnitt zeigt eine solche Trokenstube im Durchschnitt. Es ist darin ein Ofen mit Dampfkessel. Die Röhre **b** des Kessels ist oben mit einem Sicherheitsventile versehen, und von derselben geht die Hauptdampfröhre **c** auf den Boden des Gebäudes herab. Von der Hauptdampfröhre verbreitet sich eine Reihe von Dampfleitungsröhren wie **d d** über die Oberfläche des Bodens; leztere stralen die zum Erwärmen der Trokenstube erforderliche Hize aus.

Durch die Mitte des Gebäudes geht ein starker hölzerner

Digitized by Google



Balken e e und ist durch gußeiserne Pfeiler gestüzt; von diesem Balken aus ist in querer Richtung mit ihm eine Reihe von hölzernen Schienen oder Latten in Lager an den Seitenmauern geführt, über welche Latten der nasse Zeug in Falten gehängt wird; den beim Troknen desselben entstehenden Dampf läßt man durch Oeffnungen oder Ventilatoren im Dach entweichen.

Die Art, wie der Zeug auf jeder Seite des Balkens auf die Latten geschafft wird, erklärt sich bei Betrachtung des ihn abgebenden Wagens, welcher mit seinen Walzen zum Theil im Durchschnitt abgebildet ist.

Der nasse Zeug wird zuerst auf eine Walze (Doke) aufgerollt und dann in den Wagen f gelegt, dessen Zapfen auf geneigten Ebenen aufliegen. Der Wagen wird an den Anfang der Latten gestellt; er läuft auf dem mittleren Balken und auch auf den Seitenlagern oder den Schienen, die sich längs der Seitenwände des Gebäudes erstreken, parallel mit dem Balken und in gleicher Höhe mit ihm. Der Wagen wird mittelst eines endlosen Bandes fortgetrieben, welches

über zwei Rigger, g und h, und über Scheiben und ein am Wagen angebrachtes Bandrad geht. Der Rigger g, welcher dieses endlose Band bewegt, wird durch ein Winkelradgetriebe, das man bei i sieht, in Thätigkeit gesezt; lezterem wird die Bewegung durch eine von einer Dampfmaschine herführende Welle mitgetheilt.

k k ist das endlose Band, welches über eine Scheibe unter dem Bandrade und über die Scheibe n geht, so daß es also diese Scheiben und Räder umtreibt. Auf der Achse des Bandrades m ist eine Trommel, gegen welche sich die Walze f, worauf der nasse Zeug aufgerollt ist, andrükt, und wenn sich diese Trommel umdreht, wird sich also die Zeugwalze in Folge der Reibung in entgegengesezter Richtung drehen und den Zeug auf die Peripherie der Trommel abgeben, von wo er über eine Walze geht und auf die Latten niedersinkt. Auf dem Ende der Achse des Bandrades m ist ein Getriebe, welches in die Zähne des großen Rades eingreift und auf der Achse dieses großen Rades ist ein Getriebe, welches das Zwischenrad treibt, das ein anderes Zahnrad dreht. Das lezterwähnte Zahnrad greift in Zähne auf der Seitenschienenbahn, so daß also der Wagen, woran die Räder angebracht sind, langsam vorwärts getrieben wird.

Sobald sich die Räder zu bewegen anfangen und der Wagen vorwärts schreitet, wikelt sich der nasse Zeug ab und senkt sich über die erste Walze nieder; eine kleine, an dem Wagen angebrachte Walze drükt, während sie die Latten nacheinander passirt, den Zeug eine kurze Zeit gegen jede Latte an, so daß er in Falten zwischen den Latten niedersinkt und zulezt in einer Reihe von Falten aufgehängt ist, wie es die Abbildung zeigt.

Da die Zapfen der Zeugwalze f auf geneigten Ebenen aufliegen, so muß sie in dem Maße darauf hinabgleiten,

Digitized by Google

als der aufgerollte sich abwikelt oder an Raum abnimmt, wobei sie jedoch stets mit der Trommel in Berührung bleibt und den Zeug auf die verschiedenen Latten abgiebt.

Um den Wagen an irgend einer Stelle in seinem Laufe aufzuhalten oder eine Falte des Zeuges zurecht zu machen, steht gewöhnlich ein Arbeiter auf dem Wagen, den er ganz in seiner Gewalt hat. Dieser Apparat läßt sich auch anwenden, um den Zeug, nachdem er getroknet ist, von den Latten abzunehmen; in diesem Falle muß man den Wagen rükwärts laufen machen; man führt nämlich das Ende des Zeuges über die Walze f, und wenn man dann den Rädern eine rükgängige Bewegung ertheilt, wird sich der Zeug nach und nach auf die Walze f eben so aufdoken, wie er von ihr abgerollt wurde.

Troknen. Das Troknen hat die Entfernung des in den Körpern befindlichen Wassers zum Zwek, und ist demnach, da das Färben in der Regel mit in Wasser gelösten Farbstoffen geschieht, eine Arbeit, die sehr häufig bei dem Färben, oder wenigstens stets nach demselben, vorkommt. Man bewirkt es 1) durch Aufhängen oder Ausbreiten der Körper a. in der gewöhnlichen, oder b. in künstlich erwärmter Luft, (auf Grasplätzen, auf aufgespannten Seilen oder in Lufttrokenthürmen); 2) durch Ziehen derselben über (mit Dampf) geheizte Walzen; 3) durch schnelles Bewegen derselben, wobei die Feuchtigkeit nach den äusseren Theilen getrieben und von diesen weggeschleudert wird. Dieses Bewegen geschieht mittelst der sogenannten Centrifugaltrokenmaschinen (ersunden von Pentzoldt 1836): durchlöcherte Cilinder, in welche die zu troknende Ware gelegt wird, und welche dann 2000 mal in der Minute um ihre Achse gedreht werden (bei welcher Geschwindigkeit das Wasser in 6—10 Minuten ausgetrieben ist).

Digitized by Google

Das gewöhnliche Troknen an der Luft wird durch Luftzug — und wenn man diesen nicht hat, durch künstlich angebrachte Windräder sehr beschleunigt. Eben so durch Erwärmung. Troknet man in Trokenstuben, so ist es daher zwekmäßig, diese zu schliessen (damit die Wärme zusammenbleibt) und erst zu öffnen, wenn das Wasser durch die Wärme in Dampf verwandelt ist, damit dieser entweichen kann, und die Oeffnungen am Boden der Trokenstube zu machen, da hier die kältesten (schwersten) Dämpfe sind, deren Entweichung am wesentlichsten ist; während oben die heißesten Dämpfe, und mit ihnen auch die heiße Luft entweichen würde. Aus demselben Grunde ist es gut, sie nicht zu hoch (10 Fuß) und von schlechten Wärmeleitern zu bauen. Weitere Belehrung findet man in Leuchs Kunst zu troknen, 2te Aufl. Nürnberg 1843. 45 kr.)

Umschlagen. (Umgeschlagenes Bad.) Die anscheinend von selbst erfolgende Veränderung einer (Farb-) Flüssigkeit, vermöge welcher sie unbrauchbar wird. Vornämlich gebraucht man diesen Ausdruk bei Farbabsüden, wenn durch eine innere Gärung oder durch Sauerstoffanziehung ihre färbenden Theile verändert oder zerstört worden sind. Die durch innere Gärung umgeschlagenen Flüssigkeiten lassen sich nie wieder ganz herstellen. Verhindern kann man das Umschlagen durch Zusaz von Alaun und andern Salzen, bei Pflanzen- und Thierfarben auch durch Zusaz von Senf, Aufbewahrung an kühlen Orten, in verschlossenen Gefäßen ꝛc. *) Die durch Sauerstoffanziehung umgeschlagenen lassen sich in manchen Fällen wieder herstellen (z. B. Indigküpen durch Waid, Eisenoxidul). Verhindern

*) Man sehe hierüber Leuchs Lehre der Aufbewahrung und Erhaltung aller Körper, 2te Aufl. Nürnberg 1830.

Digitized by Google

kann man diese Art des Umschlagens durch Abhaltung des Zutritts der Luft (verschlossene Gefäße, Uebergießen mit Oel) oder durch Zusaz sauerstoffanziehender Körper (Schwefel, Eisenfeile, schwefliche Säure [schwefeln], Zinnoxidul ꝛc.).

Unächte Farben nennt man alle diejenigen, die von den äußern Einflüssen, denen eine Farbe widerstehen soll, verändert werden (s. ächte Farben).

Uni-Färberei. Das Färben eines Zeugs mit einer Farbe, im Gegensaz der beim Katundruk üblichen Herstellung mehrerer Farben.

Uranoxid. 250 Pechblende wird mit 317½ Salpeter geglüht, anfangs gelinde, dann stark, das Geglühte nach dem Erkalten mit Wasser ausgewaschen, in Salpetersäure von 34° gelöst, die Lösung (salpetersaures Uranoxidul) durch kolensaures Ammoniak in Ueberschuß gefällt. Kolensaures Blei, Eisen, Kalk fällt nieder, das kolensaure Uran löst sich aber wieder in überschüssigem Ammoniak (daß alles gelöst ist erkennt man daran, daß der Niederschlag weiß ist). Man seiht und dunstet ein, wobei das Ammoniak entweicht und durch Glühen das Uranoxid rein erhalten wird.

Verdampfen. Als Dampf entweichen. Man sehe Abdampfen.

Verändernde Mittel; verändernde Körper. Körper, die dazu dienen eine Farbe oder Farbenschattirung zu verändern. Sie müssen genau von den Beizen unterschieden werden, da sie nicht den Zwek und oft auch nicht die Fähigkeit haben, die Farbstoffe auf den Zeugen zu befestigen, sondern ihnen blos eine andere Schattirung ertheilen. Verändernde Mittel dieser Art sind z. B. die Luft, der man während des Färbens und nachher die mit Indig und blausaurem Eisen blau, die mit gallussaurem Eisen schwarz,

Digitized by Google

die mit Eisenoxidul gelb gefärbten Stoffe aussezt, damit ihre Farbe mehr Tiefe erhält; das Licht, dem man die mit dem Saft der Purpurschneke getränkten Zeuge aussezt, da dadurch erst die rothe Farbe entsteht; Seifen-, Ammoniak- oder andere kalische Bäder, in denen man mehreren gelben Farben eine dunkle oder bräunliche, einigen rothen eine bläuliche Schattirung, mehreren blauen größere Tiefe ertheilt; andere Bäder, welche die entgegengesezten Veränderungen bewirken; Kleien-, Lerchenschwammbäder ꝛc., mit denen man den Glanz der Farbe erhöht, indem man den Farbstoff etwas verändert oder auch blos die nicht innig mit dem Zeug verbundenen Theile entfernt, in welchem Falle sie mehr als reinigende Mittel wirken ꝛc. Ebenso erhält man durch Zusaz verändernder Mittel zu den Farbbrühen die mannigfaltigsten Farben und Farbenschattirungen, z. B. durch Zusaz von Weinstein zu Cochenille Scharlach (ohne gelbe Farbstoffe); durch Zusaz von Kalien zu Blauholz Blau; durch Zusaz von Säuren Violet; durch Zusaz von einigen Säuren zu Curcume Orange ꝛc. Werden verändernde Mittel zulezt angewandt, so nennt man die durch sie hervorgebrachte Umänderung auch oft das Beleben oder Schönen der Farbe.

Verbleichen, s. Verschießen.

Verdikungsmittel, verdikende Körper. Man begreift unter diesem Namen die Körper, welche bei dem Farbendruk (Katundruk) gebraucht werden, um die Farb- oder Beizflüssigkeiten diker zu machen (zu verdiken), theils um das Ausfließen derselben auf dem Zeuge (nach dem Aufdruk) zu verhindern, theils um das Absezen und Kristallisiren der Farb- oder Beiztheile zu erschweren. Die gebräuchlichsten verdikenden Mittel sind Stärkmehl und Gummi. Von leztem gebraucht man arabisches, senegalisches, Gummi Tragant, Gummi vom Kirsch- und Zwetschgenbaume oder

Digitized by Google

auch geröstete und dadurch gummiartig gewordene Stärke (s. Gummi und Stärke).

Verdunsten. Das Abscheiden von Flüssigkeiten, indem man sie durch Wärme in Dunst verwandelt, der entweicht. (Siehe Abdampfen und Troknen, und ausführlich Leuchs Anleitung zum Verdunsten, 2te Auflage, Nürnberg 1843, 54 kr.)

Verfärben. Beim Katundruk ereignet es sich oft, daß wenn man mit Beizen bedrukte Zeuge ausfärbt, oder wenn man Farbabsüde aufdrukt, sich etwas Farbe auf den Stellen festsezt, die nicht gefärbt werden sollen. Man nennt dis das Verfärben, und schafft die auf diesen Stellen entstandene Färbung weg, indem man die Zeuge durch Kleien- oder Lerchenschwamm-, oder Seifenbäder, oder durch eine sehr verdünnte Bleichflüssigkeit zieht, oder sie einige Tage auf die Bleiche legt. Bei dieser Behandlung wird die minder fest gebundene Farbe zerstört, d. h. die verfärbte Stelle entfärbt.

Verschärfen. 1) Die durch viel Kalk verdorbene Waidküpe nennt man verschärft; 2) Lauge, die durch Zusaz von Kalk, Potasche stärker gemacht wurde, heißt oft verschärfte Lauge.

Verschießen der Farben nennt man eine an der Luft ohne menschliches Zuthun erfolgende Veränderung und Schwächung der Farben. Die gewöhnliche Ursache davon ist der Einfluß des Lichts, obgleich auch andere Einflüsse dazu beitragen (s. ächte Farben). Je stärkerm Licht die gefärbten Stoffe ausgesezt sind, desto schneller erfolgt es. Im Winter daher langsamer als im Sommer. *) Wärme beschleunigt

*) Bei Dufay's Versuchen mußten durchs Licht zerstörbare Farben im Winter stets 4—5 Tage langer der Luft ausgesezt bleiben als im Sommer, um eben so zu verbleichen.

Digitized by Google

es ebenfalls ausserordentlich. Das Licht wirkt hierbei bei einigen Farben durch Entsauerstoffung, bei andern durch Sauerstoffung (indem es Kolensäurebildung und daher ein eigentliches Verbrennen veranlaßt). Bei dem Verschießen der Farben werden blos die pflanzlichen oder thierischen Farbstoffe, nicht aber die Beizen, sie seien denn flüchtiger Natur, zerstört. Auf mit Alaun oder Thonerde, oder Eisenoxid befestigten Farben bleiben daher diese zurük, und man kann die Zeuge ohne neue Beizen wieder färben.

Bei Gemälden, Wandfarben ꝛc. sucht man die entsauerstoffende Einwirkung des Lichts häufig auch durch Ueberziehen derselben mit einem Firniß zu verhindern. Dis sichert auch, jedoch wenn man einen harzigen Ueberzug wählt, nicht ganz gut, da die Harze selbst Neigung haben, der Farbe Sauerstoff zu entziehen. Man kann dis verhindern, wenn man zuerst einen Ueberzug von Hausenblase oder Gummi macht und auf diesen erst den harzigen aufträgt. Versuche haben gezeigt, daß die Farbe dann weit weniger dem Verschießen ausgesezt ist, als wenn der harzige Ueberzug unmittelbar aufgetragen wäre.

Wahrscheinlich könnte man auch die Festigkeit der meisten Farben auf Zeugen sehr durch Tränken mit Oel oder Fett vermehren, wenn man dieses nachher durch Sauerstoffung (die mittelst leichter Gärung und Aussezen an der Luft zu bewirken wäre) harzartig oder unlöslich machte. Dis sollte mehr als bis jezt berüksichtigt werden, da die Vortheile, die es beim Dauerhaftmachen der schwarz gefärbten baumwollenen oder leinenen Stoffe, so wie bei der Türkischrothfärberei hat, erwiesen sind.

Verwandlungsfarben führte Singer 1839 in der Katundrukerei ein. Sie haben ihren Namen daher, weil die Farben durch chemische Einwirkung der Ueberdrukfarben

Digitized by Google

auf vor- oder darüber gedrukte metallische Beizen verändert werden.

Verwandschaft, chemische. Die Fähigkeit, die Neigung oder das Bestreben zweier verschiedener Körper sich zu vereinigen (zu verbinden). In den meisten Fällen entsteht durch diese Vereinigung ein dritter Körper, der in seinen Eigenschaften mehr und weniger von den beiden ersten abweicht und oft ganz verschieden von ihnen ist. Es gibt in der Natur keinen Körper, der nicht Verwandschaft zu mehrern andern Körpern hat (keinen ganz einfachen, unzusammengesezten alleinstehenden Körper) und die beziehungsweise Verwandschaft verschiedener Körper zu einander ist Ursache der vielen Verbindungen die jeden Augenblik in der Natur vorgehen und stets von Zersezungen begleitet sind, da jeder Körper bei einer neuen Verbindung aus dem Kreis der frühern tritt.

Vitriol. Unter Vitriolen versteht man Verbindungen der Schwefelsäure mit den Metallen, und sezt zur näheren Bezeichnung dieser Salze den Namen des Metalles vor, z. B. Eisenvitriol (schwefelsaures Eisen), Kupfervitriol (schwefels. Kupfer), Zinkvitriol (schwefels. Zink), Bleivitriol (schwefels. Blei) rc. Wo der Name Vitriol allein gebraucht wird, ist gewöhnlich Eisenvitriol, als der am häufigsten vorkommende, verstanden.

Vitriol, salzburger. (Doppelter Adler-Vitriol.) Ein viel Kupfervitriol enthaltender Eisenvitriol. Der Brennthaler ist himmelblau, der Rettenbacher etwas ins Grüne fallend; beide sind ziemlich haltbar an der Luft. Der Brennthaler enthält 30,3 Schwefelsäure, 42,9 Wasser, 12,9 Zinkoxid, 10,7 Kupferoxid, 6,2 Eisenoxidul; der Rettenbacher 27,9 Schwefelsäure, 42,8 Wasser, 8,5 Zinkoxid, 10,6 Kupferoxid, 9,9 Eisenoxidul.

Digitized by Google

Vitriolgeist, Vitriolspiritus. Verdünnte Schwefelsäure. Meist hat sie 3—5 Wasser auf 1 Schwefelsäure.

Vitriolisirter Weinstein. (Tartarus vitriolatus.) Ehedem das schwefelsaure Kali.

Vitriolöl. Der ältere Name der Schwefelsäure, weil man sie durch trokne Destillation aus Vitriol bereitete, und weil ihr Ansehen ölartig ist.

Waidasche. Eine sehr unreine Potasche, die gewöhnlich nur 3 bis 20 % Potasche und übrigens viel Kalkerde, Sand ꝛc. enthält.

Walken nennt man eine in Stoßen, Schlagen und hin- und herdrüken bestehende Bearbeitung mehrerer Körper, z. B. der Felle, um sie mit Thran zu tränken, des Filzes um ihn dichter zu machen, des Tuches, der Zeuge um sie zu verfilzen oder zu reinigen ꝛc. (Man sehe Leuchs Walk-, Wasch- und Bleichkunde, Nürnberg 1845. Preis 2 Thlr.)

Walkererde. Eine thonige Kalkerde, welche beim Walken gebraucht wird.

Walkmüle. Ein Wasserwerk, welches die Walkstöke treibt.

Walzendruk (s. auch Drukformen). Die Anwendung der Walzen (Cilinder, Rouleaux) statt der Platten zum Katundruk rührt von dem Schottländer Bell her. Die ersten wurden in der Fabrik zu Mosney bei Preston 1785 gebraucht. Durch dieselben wird das Druken ausserordentlich beschleunigt und eine regelmäßigere Ausführung desselben, so wie vielfarbiger Druk möglich gemacht. Die ersten Walzen waren massiv, Messing oder Kupfer, und das Muster darauf vertieft gestochen oder geäzt. Später machte man sie von Metallmischungen und neuerlich von Gußeisen. Eben so machte man sie hohl. Ormrod verbesserte die holen 1818 indem er sie durch eiserne Ringe zog, wodurch sie größere

Härte und Gleichförmigkeit erhielten. Jezt zieht man sie über einen Dorn, wie man Drath zieht, und bringt sie dadurch in jede beliebige Länge und Dike. Das Graviren der Walzen ersezte Loket in Manchester 1808 durch die Molette. Das Muster wird nämlich auf einer kleinen Walze von Stahl erhaben ausgeführt (s. Molette) und dann mittelst eines starken Druks auf die ganze Oberfläche der kupfernen Walze übertragen. Statt einer Walze kann auch eine kleine Platte gebraucht werden. Man gravirt auch Walzen (seit 1841 im Elsaß) indem man sie mit Firniß marmorartig bespritzt, dann mit verdünnter Salpetersäure äzt, wobei die bespriztenStellen erhaben bleiben (Spriz-Aezmanier, Asphaltmuster). Neuerlich hat man auch hölzerne Walzen angewandt, in welche die Muster erhaben eingeschnitten sind (Flächendruk, Surface-printing).

Waschen. Einen Körper von gewissen fremdartigen Theilen, die ihn verunreinigen, durch Abspülen derselben mittelst eines flüssigen Körpers, befreien. Als Hülfsmittel werden dabei Druk, Reibung, Wärme und chemisch wirkende Stoffe (Kalien, Seifen, Säuren ꝛc.) gebraucht. Häufig wird das Wort Waschen auch für Schlämmen gebraucht. Das Nähere sehe man in der 1845 erschienenen vollständigen Wasch-, Walk- und Bleichkunde von J. C. Leuchs. Preis 2 Thlr., wo S. 262—293 auch die verschiedenen Waschmaschinen beschrieben sind. Um Farben mit wenig Wasser zu waschen oder vielmehr auszuziehen, dient die Verdrängungsmethode (s. Seihen).

Waschfarben. Farben, die durch Waschen wieder vollkommen von dem gefärbten Stoffe entfernt (ausgewaschen) werden können. Das Wort scheint daher entstanden zu sein, weil man häufig mit solchen Farben färbt, indem man die

Digitized by Google

Stoffe in einer Flüssigkeit, in der sie gelöst oder vertheilt sind, wäscht, und sie dann, ohne sie stark auszudrüken, oder in eine andere Flüssigkeit zu bringen, troknen läßt. Die Farbe wird hier daher durch Waschen aufgetragen, da es blos darauf ankommt, die Stoffe gleichförmig mit der Flüssigkeit zu tränken, ist aber auch durch einfaches Waschen wieder zu entfernen. Bänder, Flor, Gaze ꝛc. werden häufig mit Waschfarben (Neublau, Neuroth ꝛc.) gefärbt.

Wasser. Dieser aus 11,11 Wasserstoff und 88,89 Sauerstoff bestehende Körper ist in der Färberei unentbehrlich, da er das vermittelnde Glied zur Uebertragung der färbenden Körper auf die Faser abgibt. Das Wasser löst diese, und die Faser entzieht sie dem Wasser in Folge der größern Verwandschaft, die sie zu ihnen hat. In der Natur kommt das Wasser nicht in reinem Zustande vor, sondern stets mit mehr oder weniger Luftarten, salzigen, erdigen und organischen Theilen verunreinigt. Am reinsten ist das Regen- und Schneewasser, jedoch erst, wenn es geraume Zeit geregnet oder geschneit hat. Das zu Anfang fallende ist meist mit Staub und einigen organischen Stoffen, das in der Nähe des Meeres fallende mit Salzsäure verunreinigt, das von Dächern ablaufende mit erdigen und metallischen Theilen, die es von den Dächern oder den Dachrinnen aufnimmt, und wegen seines Kolensäuregehalts zum Theil auflöst. Ausserdem enthält das Regenwasser meist eine geringe Menge eines organischen Stoffes, den man Pyrrhin genannt hat. Ebenfalls rein erhält man das Wasser durch Destillation (destillirtes Wasser), doch müssen dabei bleierne Gefäße, aus welchem das Wasser Bleioxid aufnimmt, so wie gläserne, aus denen es Kali, Kochsalz ꝛc. aufnimmt, vermieden werden. Frei von Luftarten erhält man das Wasser durch anhaltendes Kochen desselben (ausgekochtes

Wasser). Hiebei entweicht das in ihm gewöhnlich in reichlicher Menge enthaltene kolensaure Gas, Sauerstoff- und Stikstoffgas. Auch sezen sich nach dem Kochen die erdigen Theile ab, die in überschüssiger Kolensäure gelöst waren (kolens. Kalkerde, Gips). Das gekochte Wasser muß vor dem Zutritt der Luft bewahrt werden, da es sonst wieder Luft anzieht.

Das Brunnen- oder Quellwasser ist sehr verschieden, je nach der Beschaffenheit des Erdreichs, aus dem es kommt. Ging es über Körper, die Salze enthalten oder in chemischer Zersezung begriffen sind, so enthält es öfters die löslichen Theile dieser, und daher entstehen die Sol- und Mineralquellen. Am reinsten ist das aus kieselhaltigem Boden, am meisten mit Kalksalzen verunreinigt das aus Kalkgebirgen. Das aus Brunnen enthält oft Kalk, der beim Ausmauern derselben hineingekommen ist, auch wenn es von Natur aus rein ist. Stets enthält das Brunnenwasser Kolensäure, und durch dieselbe einige Erdsalze gelöst, die an sich nicht in Wasser löslich sind, ferner kolensauren Kalk, schwefels. Kalk (Gips), schwefels. Talk, Kochsalz, und wenn in der Nähe Viehställe oder Düngergruben sind oft auch salpeters. Kalk, salzs. Kali, Ammoniak und organische Stoffe.

Das Flußwasser hat weniger erdige Theile, besonders bei hohem Wasserstande (bei niederem wird es dem Quellwasser ähnlich) und bei langer Laufbahn im Flusse, da in Folge der Einwirkung der Luft und des Lichts die Kolensäure aus demselben entweicht, und dann die kolensauren Kalksalze nicht gelöst bleiben können, dagegen enthält es Salze (schwefels Kalk, schwefels Talk, Kochsalz) und mehr oder weniger organische Theile pflanzlichen und thierischen Ursprungs.

Digitized by Google

Das Teichwasser ähnelt dem Flußwasser, hat aber gewöhnlich noch mehr organische Theile gelöst.

Wasser, welches die Seife fast ohne Trübung auflöst, nennt man weiches Wasser; solches, das die Seife zersezt und die Entstehung weißer Floken (Kalkseife) verursacht, hartes Wasser.

Im Allgemeinen zieht man das reinste Wasser bei dem Färben vor. Bei manchen Arbeiten, z. B. bei der Türkischrothfärberei ist es sogar durchaus erforderlich, oder wenigstens kalkhaltiges nicht ohne großen Nachtheil anwendbar. Eben so leistet bei Bereitung der Farbabsude reines Wasser mehr, als unreines, und nur einige Farbstoffe, z. B. Fernambuk lösen sich in hartem besser.

Die Menge des Wassers ist nach der Beschaffenheit des Farbstoffes (seiner Löslichkeit, seiner Neigung sich auf dem Zeug festzusezen 2c.), so wie nach dem Umfange, den das Zeug einnimmt, wenn es von der Flüssigkeit bedekt sein muß, und nach der Schattirung, die man erhalten will, verschieden, im Durchschnitt kann man auf 1 Th. Garn und Zeug 10 bis 16 Th. Wasser nehmen.

Wasser, die Güte und Beschaffenheit desselben zu untersuchen. a) Man gieße das Wasser in ein reines Gefäß, in das etwas klein geschnittene gute Seife gelegt wurde. Ist das Wasser nach einer halben Stunde nicht trübe, so ist es gut; wird es aber trübe oder sezen sich oben geronnene Seifen- (Fett-) Theile ab, so enthält es Erden oder Erdsalze (Kalk, kolen- und schwefelsauren Kalk 2c.) oder Metallsalze, ist also hartes Wasser.

b) Man gieße in das Wasser eine Lösung von blausaurem Kali oder etwas Gallusaufguß. Macht die erstere es bläulich, der leztere schwärzlich, so enthält es

Eisen. Enthält es viel, so sezt sich dieses als kolensaures Eisen (oben) ab, wenn das Wasser in Berührung mit der Luft ist. Eisenhaltiges Wasser ist besonders der Wäsche schädlich, da es sie gelb macht.

c) Man gieße in das Wasser etwas Sauerkleesäure oder Sauerkleesalz. Entsteht ein Niederschlag, so enthält es Kalk oder irgend ein Kalksalz, und ist hartes Wasser.

d) Man gieße in das Wasser etwas Kalkwasser; entsteht ein weißer Niederschlag, so enthält es Kolensäure, Thon- oder Talkerde. Wasser, das viel Kolensäure enthält, zersezt die Seife, und schwächt die Wirkung der Laugen bei dem Bleichen, und die des Kalks bei der Bereitung äzender Laugen. Als Getränk ist es nicht schädlich. Man kann die Kolensäure daraus entfernen, wenn man Kolen in dasselbe wirft, es damit umrührt, schüttelt; oder wenn man es kocht, oder wenn man etwas äzende Lauge zu demselben sezt.

e) Man gieße in das Wasser eine Lösung von Schwefelkali (oder Würtembergische Weinprobe). Entsteht ein dunkler oder schwarzer Niederschlag, so enthält es Blei oder Bleisalze. Kalkwasser, Kali, Schwefelsäure schlägt das Blei ebenfalls nieder. Bleihaltiges Wasser kommt in der Natur nicht vor, oft aber entsteht es zufällig durch bleierne Geräthe, bleierne Röhren ꝛc.

f) Man stelle in das Wasser ein Stäbchen rein polirten Eisens (eine Nadel, ein Messer ꝛc.). Entstehen auf demselben rothe (Kupfer-) Fleken, so enthält das Wasser Kupfersalze. Solches Wasser wird durch Ammoniak bläulich.

g) Man gieße eine Lösung von essigsaurem Blei oder Bleizuker in das Wasser. Entsteht ein dunkler Nieder-

Digitized by Google

schlag, so enthält das Wasser Schwefelwasserstoff, den man auch durch den Geruch an faulen Eiern erkennen kann.

Diese Prüfungen sind gewöhnlich hinreichend um über die Beschaffenheit des Wassers zu entscheiden. Nähere findet man in chemischen Schriften. Säure erkennt man, wenn das Wasser Lakmuspapier röthet; Kali oder kalische Erden, wenn es Curcumapapier braun macht; Salzsäure oder salzsaure Salze (Kochsalz ꝛc.) durch saures salpeters. Silber, Schwefelsäure und ihre Salze durch salzsauren oder sauren salpeters. Barit; kolensaure Kalien durch salzsauren Kalk; Talkerde durch phosphors. Natron u. s. w.

Wasser, eisenhaltiges gut zu machen. Man bringe es mit Luft in Berührung, oder fälle das Eisen durch Zusaz von etwas Kali oder Kalk; oder durch Seihen durch Kolenpulver; oder durch Kochen mit etwas Baumwolle.

Wasser, hartes gut zu machen. Das harte Wasser enthält entweder reinen oder kolensauren oder schwefelsauren Kalk (Gips). Der erste ist im Wasser leicht löslich, wird aber unlöslich, wenn er sich mit Kolensäure verbindet. Der kolensaure Kalk ist an sich schwer löslich, wird aber leicht löslich, wenn viel Kolensäure im Wasser ist. Wird diese ausgetrieben (durch Kochen), so fällt er als ein unlösliches Pulver nieder. Der Gips wird durch verschiedene Salze zersezt, die sich mit seiner Säure verbinden, und die Kalkerde ausscheiden. Auf diese Eigenschaften der drei das Wasser hart machenden Körper gründen sich die Mittel, hartes Wasser gut zu machen. Die vorzüglichsten sind nachstehende:

1) Aussezen an der Luft, in flachen Gefäßen, oder Durchtreiben von Luft (mittelst eines Blasbalgs ꝛc.). Hierdurch kann Wasser, in dem Kalkerde in Kolensäure ge-

löst ist, von dieser befreit werden. Kolensäure entweicht, und die dann unlöslich werdende Kalkerde fällt nieder.

2) Kochen. Durch anhaltendes Kochen wird die Kolensäure so wie alle Luft aus dem Wasser getrieben, und die erdigen Theile, namentlich der kolensaure Kalk, der nur durch einen Ueberschuß von Kolensäure löslich ist, sezen sich in Gestalt einer Rinde (Pfannenstein) an die Seitenwände des Kochgefäßes.

3) Kleie. Man wirft sie in das Wasser und rührt sie gut mit demselben ab. Es scheint, daß die Erdsalze sich in ihr festsezen und so aus dem Wasser entfernt werden.

4) Seife. Man koche das Wasser (oder erhize es nur auf 60—70°), rühre eine Lösung von Seife *) ein, und nehme den entstandenen Schaum ab.

5) Potasche oder kolensäuerliches Natron. Man gibt etwas zu dem Wasser; es zersezt die gelösten Kalksalze, indem es sich mit ihren Säuren verbindet. Das Wasser ist dann aber mit Kalisalzen verunreinigt, was indessen bei manchem Gebrauch, z. B. beim Waschen, nicht schadet.

6) Barit. Dieser dient Wasser gut zu machen, das Gips enthält. Er bildet mit der Schwefelsäure desselben Schwerspat, der niederfällt. Man hört mit dem Zugeben von Baritlösung auf, sobald kein Niederschlag mehr erfolgt, muß aber dann das Mittel 1 noch anwenden, damit der etwa überflüssige Barit und die Kalkerde als kolens. Barit und kolens. Kalk niederfallen.

7) Kleesäure. Sie fällt die Kalksalze als kleesauren

---

*) Um nicht zu viel Seife zu nehmen, muß man vorher untersuchen, wie viel Seife ein bestimmtes Maß Wasser zersezt (zu Floken gerinnen macht).

Digitized by Google

Kalk, muß aber mit Vorsicht zugegeben werden, damit sie nicht in Ueberschuß im Wasser bleibt.

8) Kole, worüber der Artikel »Wasser zu reinigen« nachzusehen ist.

9) Weinstein oder Essig. Ein Zusaz von etwas von dem einen oder andern dieser Körper wird in der Seidenfärberei angewandt, um hartes Wasser (für nicht alaunte Seide) gut zu machen.

Wasser durch Seihen zu reinigen. Man macht in einem hohen Faß, das ohngefähr 1—2 Zoll vom Boden einen zweiten durchlöcherten Boden hat, Lagen (Schichten) von Kolenpulver und Sand, drükt sie fest, legt zulezt wieder einen durchlöcherten Boden auf, der den Sand und die Kole fest hält, und leitet aus einem höherstehenden Wasserbehälter (Faß ꝛc.) durch eine Röhre, die mit einem Hahn versehen ist, Wasser unter den ersten Boden des Fasses. Es wird durch die Schichten von Sand und Kole seihen, seine Unreinigkeiten darin absezen, und klar und wolschmekend hervorkommen. Der Druk des Wassers in dem höherstehenden Behälter beschleunigt dieses Durchseihen.

Man kann auf dieselbe Art das Wasser von oben nach unten seihen lassen, indessen wird es reiner, wenn es von unten nach oben seiht, da dann die Unreinigkeiten, vermöge ihrer Schwere, leichter zurükbleiben.

Man kann auch ein gewöhnliches Seihgefäß oder einen reinen Blumentopf nehmen, Lagen von Kolenpulver und Sand in denselben bringen, und das Wasser durchseihen lassen, oder in einem Faß doppelte durchlöcherte Böden machen, den Zwischenraum mit Sand ausfüllen, und das Faß dann in das Wasser tauchen, das in das Faß hinein seihen soll (durch die 2 Böden).

Parrot hat ein Seihgefäß angegeben, das in 24 Std.

10,000 Pfund Wasser reinigt, und von 4 bis 6 Pferden überall hingeführt werden kann. Es besteht aus einem vierkantigen, in Gestalt eines umgekehrten Hebers gekrümmten Gefäß von Blech, das zwei Arme hat. Der eine nimmt das Wasser auf, und ist einige Zoll höher als der andere, durch den es ausfließt. In die Krümmung füllt man Sand, der auf beiden Seiten gleich hoch steht, aber doch das Gefäß wol ausfüllt. An dem Theil, wo man das Wasser eingießt, wird ein wollener Sak angebracht, der auf dem Sand aufliegt, und durch den das Wasser zuerst seiht.

Das Kolenpulver muß gröblich gestoßen und dann gut gewaschen werden, um allen Staub zu entfernen. Der Sand muß ebenfalls gewaschen werden. Reiner, ekiger Kieselsand und manche Tuffsteine eignen sich vorzüglich.

Auch durch Schwämme kann man das Wasser seihen lassen. Eben so durch poröse thönerne Geschirre, durch sogenannte Filtrirsteine ꝛc.

Regen-, Fluß- und schlechtes Brunnen-Wasser durch ein einfaches Mittel gut zu machen. Man lasse einen Brunnen graben, gut ausmauern (zuerst mit Thon, dann mit Steinen), verbinde ihn durch eine steinerne oder bleierne Röhre mit einem zweiten Brunnen, der neben dem ersten, aber etwas tiefer gegraben wird. Die Röhre ist ½ Fuß von dem Boden des ersten Brunnen, und 2 bis 4 Zoll hoch von dem Boden des zweiten entfernt. Im zweiten Brunnen läßt man ober der Mündung der Röhre ein durchlöchertes Brett einmauern, und trägt auf dieses zuerst eine Lage von ganz groben, dann eine von weniger grobem, eine von feinerem und zulezt eine von ganz feinem Kies.

In den ersten Brunnen leitet man nun das Regen- oder jedes andere Wasser, das gereinigt werden soll; es geht

Digitized by Google

durch die Röhre in den zweiten, seihet dort durch die Kiesschichte und kommt ganz rein und wolschmekend hervor.

Die Mündnng der Röhre im ersten Brunnen wird mit einem oder zwei Trichtern versehen, damit Unreinigkeiten die Röhre nicht verstopfen. Der Sand muß, ehe er in den Brunnen kommt, gut ausgewaschen werden. Die Kiesschichte kann 2 Fuß hoch sein. Diese Höhe genügt für viel und für sehr unreines Wasser. Man kann auch etwas Kole unter den Kies thun.

Wasser, gutes, in tiefen oder morastigen Gegenden zu erhalten. Auch in morastigen Gegenden ist ganz in der Tiefe gewöhnlich gutes Wasser. Man lasse daher, wenn ein artesischer Brunnen nicht ausführbar ist, den Brunnen sehr tief graben, und um den Zufluß des obern schlechten Wassers zu verhindern, ringsherum mit Thon ausschlagen. Zu diesem Zweke wird er z. B. doppelt so weit als gewöhnlich gegraben, in der Mitte das steinerne Röhr eingesenkt oder gemauert, und der äußere Zwischenraum (½ bis 2 Fuß dik) mit gut eingeschlagenem Thon ausgefüllt. *)

Sucht man aber blos durch Thon fremdes Wasser abzuhalten, so ist es gut, diesen Thon mit Glasscherben und andern spizigen Sachen zu durchkneten, damit Mäuse und Maulwürfe keine Gänge durch ihn machen. Eine Lage Steinkolenasche, die mit Kalk oder Gips vermischt werden kann, leistet dasselbe.

Wasser; Mittel, daß stets das beste aus einem Wasserbehälter durch den Hahn abläuft. Da das Wasser da, wo es mit der Luft in Berührung ist,

*) Ueber die neuerfundene Art Brunnen überirdisch zu mauern, welche große Ersparung gewährt, sehe man Leuchs polytechn. Ztg. 1844, S. 61.

am reinsten ist, man aber den Abzugshahn wegen des veränderlichen Standes des Wassers nicht an der Oberfläche desselben anbringen kann, so hat man in England in mehreren Fabriken nachstehendes Mittel mit Nuzen angewandt. An die Röhre des Hahns, der in den Wasserbehälter geht, befestigt man einen Schlauch (Röhre) von biegsamen Leder oder undurchdringlicher Leinwand, der durch kupferne Ringe ausgespannt gehalten wird. An dem Ende dieses Schlauches ist ein kupfernes Ende (ein Stükchen Röhre) angebracht, das viele Löcher hat, damit das Wasser eindringen kann, und an demselben eine hole kupferne Kugel (oder Kork), die auf dem Wasser schwimmt, und nur zur Hälfte in dasselbe eintaucht. Das Wasser fließt durch das durchlöcherte Ende, das immer etwas (1—2 Zoll) unter der Oberfläche bleibt, in den Schlauch und so fließt immer das Wasser, das zunächst an der Oberfläche ist (das reinste), zuerst ab.

Wasser, Schädlichkeit des harten in der Türkischrothfärberei. *) Das sogenannte weiche Wasser ist allein bei der Türkischrothfärberei nüzlich anzuwenden, das harte führt viele Unbequemlichkeiten und Nachtheile, ja meistens ein schlechtes Resultat herbei und kann zwar etwas verbessert, aber doch nicht ganz brauchbar gemacht werden. Es ist dieser Umstand sehr wichtig, da hauptsächlich vom Wasser, und zwar nicht nur von dem zur Anfertigung der Beizen, zur Färberei, Avivage und Rosage angewandten, sondern auch von dem, in welchem die Katune eingeweicht, ausgekocht und gewaschen werden, das Gelingen oder Mißlingen der Arbeit abhängt. Man kann

---

*) Aus der Schrift: „Die Türkischrothfärberei, von einem Praktiker.“ Nürnberg 1814, bei C. Leuchs u. Co. Preis 1 Thlr.

Digitized by Google

daher in der Wahl des Orts hinsichtlich des Wassers nicht vorsichtig, ja ängstlich genug sein.

Ein zu diesem Geschäfte taugliches Wasser muß hell und klar aussehen, weder Geschmak noch Geruch haben, mit der Seife leicht aufschäumen und dieselbe vollkommen zu einer hellen Flüssigkeit lösen, welche nicht gerinnt, sich klebrig anfühlt; es muß die Seife mehrere Tage aufgelöst erhalten, darf sich während des Kochens nicht trüben; mit blausaurer Kalilösung mit ein wenig Chlorkalk versezt, darf es nicht bläulich, mit Gallustinctur nicht schwärzlich anfärben; und durch eine Beimischung von salpeter- und salzsaurer Baritlösung darf kein Niederschlag veranlaßt werden; ebenso wenig von kleesaurer Natron-Lösung. In der Regel genügt es das Wasser mittelst des in Apotheken käuflichen Seifenspiritus zu prüfen. Man kann solches Wasser immerhin mit Ruhe benüzen, wenn sich dasselbe dadurch blos in eine milchige Flüssigkeit verwandelt, welche bei einem Stehenlassen auch von mehreren Tagen nicht flokig wird (gerinnt), sondern sich gleichförmig gelöst erhält. Trübt der Seifenspiritus das Wasser nicht oder nur wenig, so zeigt dis eine noch größere Reinheit an, und ein solches Wasser ist zur Erzeugung eines satten brillanten Türkischroths ganz geeignet.

Man lasse sich ja nicht täuschen oder sei der Hoffnung, daß ein Wasser, das auch wenig kolensauren, schwefelsauren oder salzsauren Kalk oder Talk u. s. w. enthält, für den Zwek der Beizen, der Färberei und zum Aviviren und Rosiren gereinigt werden könne. Wäre dis auch der Fall, so möchte es doch selten in dem rechten Grade und Verhältniß geschehen, und leicht von den zur Reinigung anzuwendenden Stoffen etwas zu viel oder zu wenig in Anwendung gebracht werden, was in beiden Fällen nachtheilig wirken würde; nämlich das zu viel könnte je nach der Wahl des Reini-

Digitized by Google

gungsstoffes schädlich auf die Beizen, bei der Färberei und beim Aviviren sich äußern; wogegen das zu wenig das Wasser nicht gehörig reinigen würde; sogar angenommen: beides sei nicht der Fall, so wäre es doch eine Unmöglichkeit, auch das zum Waschen nöthige Wasser reinigen zu wollen, und bei der großen Geneigtheit des Baumwollenstoffes alle Arten aufgelöster Salze und Erden an sich zu ziehen, ist den Katunen bei dem so oft vorkommenden Waschen Gelegenheit genug dargeboten, sich mit jenen schwängern zu können, und am Ende hat man (ist das Wasser kalkhaltig) mit Kalksalzen imprägnirte Zeuge, auf welchen ein nur brauchbares Türkischroth darzustellen rein unmöglich ist. Alle Mühe und Kosten werden fruchtlos aufgewendet, und das Resultat wird nie befriedigend werden. Obwohl es geschehen kann, daß einzelne Parthien besser gelingen, so mag dieses Gelingen immer darin zu suchen sein, daß das verwendete Wasser hinlänglich gereinigt war, und das Waschwasser durch anhaltendes Regenwetter weich geworden ist, oder vielmehr so sehr mit Regenwasser verdünnt worden ist, daß die darin gelösten Salze keinen oder nur sehr geringen Einfluß auf die Zeuge zu äußern vermögen. Die häufig vorkommenden, weißflokigen, magern, unansehnlichen, ungleichen Stellen, sowie die schwärzlich aussehenden und die sogenannten Seifenfleke, finden ihre Entstehung in solchen geschwängerten Wassern. Die magern weißlichen Stellen rühren von den während der verschiedenen Operationen aus dem Wasser aufgesogenen Kalksalzen her, da diese Salze verhindern, daß die Oel- und Alaun-Beizen sich gehörig mit dem Zeuge verbinden und beim Färben nicht genugsam Farbstoff aufnehmen und festhalten können; die dunkeln schmuzigen Stellen entstehen erst beim Aviviren und Rosiren.

Digitized by Google

Die ungemein nachtheilige Wirkung der Kalksalze in dem Wasser, welches bei der Türkischrothfärberei benüzt wird, erkennt man schon beim Oelen der Faser. So oft und so sehr man auch die fetten Zeuge mit Soda oder Potaschenlauge tränkt, so bleibt, wenn das Wasser kalkhaltig ist, immer ein fettiger Ueberzug auf den Zeugen, der sich öfters sogar mit den Fingernägeln als eine weiße schmierige Masse abkrazen läßt. Es ist dieser weiße schmierige Körper die im Wasser unlösliche Kalkseife, von welcher die Faser kaum mehr befreit werden kann. Bleibt dieser aber auf dem Zeug, so kann man nach dem Färben zwar ein dunkles Roth erhalten, dasselbe liegt aber blos auf der Oberfläche des Zeuges, läßt sich abkrazen und avivirt sich schlecht. Versucht man durch nachfolgende Oelbäder solche fett gewordene Stüke zu reinigen, so löst sich manchmal diese Kalkseife ab, manchmal auch nicht; dieselbe hat aber bereits schon schädlich gewirkt, das Oel konnte vermöge dieses Kalkseifeüberzuges nicht in die Faser dringen, das Zeug ist ungeölt oder schlecht geölt und nur die Oberfläche enthält die Oelungsmasse, gebunden an Kalk, und unbrauchbar zu einem schönen Roth.

Ist man aber doch genöthigt, Wasser anzuwenden, das doppelt kolensauren Kalk enthält, so leite man die Oelung auf nachbeschriebene Art. Mit dem Wasser in den Flüssen des Lechs, der Isar, der Wertach, der Jart ꝛc. wäre mit den gewöhnlichen Arten des Oelens nie ein schönes Roth, oder doch nur mit einem solchen Kostenaufwand zu erzeugen, daß man dabei nichts verdienen könnte; denn nicht nur bei dem Oelen ist solches Wasser von angegebenem Nachtheil, sondern noch mehr bei dem Färben und Aviviren. Rosiren mit Zinnsalzlösung und Seife kann gar nicht vorgenommen werden.

Da sich die Kalkseife weder im Wasser, noch in Kalien

Digitized by Google

löst, so ist solche, wenn sie einmal auf den Stüken festsizt, nur durch solche Mittel zu entfernen, welche unbeschadet dem Oelgrunde die Kalkseife lösen. Ein solches Mittel ist die Seife (S. 332).

Die Oelung der Zeuge wird durch Gegenwart der Seife nicht verhindert. Die Kalkseife löst sich im Ueberschuß von Seife, und kann entfernt werden; daraus geht hervor, daß durch Zusaz von Seife zu jeder Oelung, das Festsezen der Kalkseife verhindert wird, und endlich, daß beim Degraissiren alle Kalkseife sich ablöst, während die Oelung fest in den Geweben bleibt. Vielfache Versuche haben zu diesem Resultate geführt und die ausgesprochene Angabe bewahrheitet.

Oele, welche durch Zusammenbringen mit Kalien eine große Menge Seife bilden, oder wo durch die Art zu Oelen viel Seife gebildet wird, machen die Gegenwart der Kalkseife in den Zeugen weniger fühlbar, indem leztere durch die Seife gelöst und abdegraissirt wird, daher wie vorhin bemerkt, weitere Oelbäder auf fette Stüke diese öfters entfetten, oft noch mehr fett machen, je nachdem die Weißbäder viel oder wenig Seife gebildet enthalten, komme solche Bildung von der Natur des Oeles, oder von Manipulationen beim Oelen.

Mit Seife gereinigtes Wasser ist zu allen Arbeiten in der Türkischrothfärberei tauglich. Es kann zum Aviviren im Avivirkessel selbst dargestellt werden, indem man die oben auf dem Wasser schwimmenden Kalkseifenfloken durch Ueberkochen des Kessels herauswerfen läßt.

Die Rosage ohne Zinnlösungen, wenn sie auch das Roth etwas glänzt, nimmt doch zu viel ab, die Farbe ist zu hell — sie wirkt nie das, was eine Rosage wirkt, wo die Seife zersezt wird und eine Menge Oeltheile wieder in die Faser gepreßt werden, welche sie durch die Avivage ver-

Digitized by Google

loren hat, und welche die Tiefe des Tones und die Nüance der Farbe bestimmen.

Bei Kalkwassern kann man die Rosage nie auf eine Arbeit geben, und die Erfahrung hat gelehrt, daß keine andere Art zu rosiren so wirksam, so billig ist, als diejenige, wo Seife und Zinnsalz zugleich in den Kessel kommt. Mit durch Seife gereinigtem Wasser kann man aber eben so gut rosiren als mit Regenwasser; die Seife gerinnt durch Zusaz von Zinnsalz nicht mehr, da keine Kalkseifenbildung mehr vor sich gehen kann.

Man hat die Beobachtung gemacht, daß die kalkhaltenden Wasser zum Aviviren des Türkischroths, so wie zum Reinigen des Weißbodens der Krapproth, Krappviolett &c. bedrukten Katune, eine sehr große Menge Seife erfordern und es erklärt sich dis also: Eine ungelöste Seife reinigt nicht; solche Seife und zwar Kalkseife entsteht aber durch Kalk haltende Wasser und gewöhnliche Seife. Nur ein sehr großer Ueberschuß von Seife löst die Kalkseife und dann tritt die reinigende Kraft der Seife ein. Wenn aber die Kalkseife nur durch einen Ueberschuß von Seife gelöst erhalten wird, so versteht sich von selbst, daß, sobald dieser Ueberschuß verringert wird, die Kalkseife wieder geronnen oben auf schwimmt.

Manchem Türkischrothfärber kommt es sonderbar vor, daß er nicht mit Seife und Zinnsalz rosiren kann, während doch in allen Büchern, die über diesen Gegenstand handeln, diese Weise angegeben ist. Es ist jedoch leicht erklärlich, wenn man bedenkt, daß eine geringe Menge Zinnsalz einer bedeutenden Menge gewöhnlicher Seife ihre Fähigkeit nimmt in Wasser gelöst zu bleiben, da die Salzsäure des Zinnsalzes das Natron der Seife aufnimmt, basisch salzsaures Zinnoxidul im Wasser bleibt und die Fettsäuren der Seife

Digitized by Google

oben auf schwimmen. Nimmt man jedoch ein Maximum Seife auf wenig Zinnsalz, so wird Seife im Ueberschuß sein, sie wird die ausgeschiedenen Fettsäuren, und ihr Kaliüberschuß sogar das Zinnoxidul lösen und man wird eine helle Flüssigkeit haben.

So wie aber durch viel Zinnsalz alle Fettsäuren ausgeschieden werden, so wird wenn Kalkseife vorhanden ist, solche schon durch ein Minimum Zinnsalz ausgeschieden werden, da hier die Fettsäuren nicht frei sind, sondern an Kalk gebunden und in diesem Zustande in einer geringen Menge Kali unlöslich sind.

Beim Färben (Krappen) schadet eine große Menge aufgelöster kolensaurer Kalk ungemein und man verliert bedeutend an Krapp, wenn man diesen Kalk nicht unwirksam macht. Das beste Mittel solches Wasser zum Krappen geeignet zu machen, ist, daß man die zur Sättigung des Kalkes nöthige Menge Essigsäure zusezt. Ein Zusaz von Essigsäure schadet überhaupt nicht, selbst wenn er so stark sein sollte, daß Lakmus geröthet wird. Wohl aber ist ein Zusaz von Kreide namentlich bei Avignon-Krappen von Nachtheil, es sei denn daß sehr viel Krapp (d. h. mehr als ohne Kreidezusaz nöthig wäre) angewandt wird.

Bei Krappen, welche sehr viel Zukerstoff enthalten, hat man darauf zu sehen, daß eine große Menge Wasser zum Färben verwendet wird, außerdem erfordern solche Krappe wirklich einen Kreidezusaz, wenn das Wasser nicht etwas Kalk enthält. Avignoner Krapp noch Kreide zuzusezen zöge Krappverlust nach sich, besonders wenn dis vor dem Kochen der Farbeflotte geschieht.

Wasser vor dem Verderben zu sichern. Hauptsächlich kommt es hierbei darauf an, daß man das Wasser in guten Gefäßen aufbewahrt. Von hölzernen löst es orga-

Digitized by Google

nische Theile ab, die mit der Zeit faulen und dadurch das Wasser verderben. Man muß daher die Gefäße innen mit einer Mischung von Wachs und Talg, oder mit einem Firniß überziehen, oder sie verkolen. Das leztere ist ein einfaches und gutes Mittel.

Vor dem Verderben schüzen das Wasser alle Mittel, die faules gut machen und alle gärungshemmenden Körper überhaupt; so Schwefelsäure, salpetersaures Silber (1 auf 100,000 Wasser; es wird später durch etwas Kochsalz entfernt oder durch das Licht, welches es als schwarzes Pulver ausscheidet), gebrannter Kalk (wo man aber Kalkwasser erhält, das beim Gebrauch wieder von Kalk befreit werden muß, S. 331), Braunstein (1 auf 500 Wasser), Eisen (das es aber etwas eisenhaltig macht); Schwefel (der es schwefelhaltig macht).

Alle diese Mittel sind bei zum Färben bestimmten wenig anwendbar.

Die Wasserpflanzen schüzen das Wasser vor dem Verderben. Es ist daher gut in Wasserbehältern, deren Wasser nur zum Gebrauch in Fabriken und nicht als Getränk dienen soll, Wasserpflanzen, und namentlich die sogenannte grüne Materie (Wasserfaden) wachsen zu lassen.

Hartes Wasser ist, wegen seines Gehalts an Erden und Salzen, haltbarer als weiches. Seefahrer ziehen es daher diesem vor. Regenwasser hält sich am wenigsten, da es gewöhnlich Pflanzentheile, die Neigung zur Fäulniß haben, aber wenig Erden und Salze, welche die Zersezung hemmen, enthält.

Wasser, verdorbenes gut zu machen. Wasser, das durch in ihm in Fäulniß übergetretene Theile verdorben ist, reinigt sich mit der Zeit von selbst, d. h. wenn diese

Digitized by Google

Theile ihren Verwesungsprozeß ganz durchgemacht haben. Ausserdem kann man es gut machen:

1) Durch Durchtreiben von Luft. Hierdurch werden die unreinen Theile abgeschieden und fallen zu Boden. Das übelriechendste Wasser kann dadurch bald gut gemacht werden. Herabstürzen von hohen Orten wirkt eben so, daher reinigen Wasserfälle, Stürme, Winde das Wasser und schüzen es vor Fäulniß. Eisenhaltige Wasser verlieren dabei ihr Eisen, das als Orid zu Boden fällt.

2) Durch schwefelsaures Eisenorid. 3—4 Tropfen auf das Pfund faules Wasser vermindern sogleich den üblen Geruch, unter Entweichung von schwefelhaltigem Wasserstoffgas und Stikgas und erzeugen einen Niederschlag. Das überschüssige Eisensalz kann später durch etwas Kreide entfernt werden.

3) Durch Seihen durch Kole und Sand, worüber unter Reinigung des Wassers nachzusehen ist.

4) Durch Alaun. Man sezt etwas zu dem Wasser; es fallen in kurzem flokige Theile zu Boden, und das Wasser wird rein. Wenn man etwas Kalk zusezt, so kann man den Alaun wieder entfernen. Wurde nicht zu viel genommen, so ist dis nicht nöthig. Im nördlichen Indien und in China machen die Eingebornen faules Wasser wieder gut, indem sie die Seitenwände eines Geschirrs mit Alaun reiben und dann Wasser hineingießen oder ein Stükchen Alaun ins Wasser werfen und 3—4 Minuten lang umrühren.

Wasserbad. Marienbad. (Färben im Wasserbade.) Das Wasser wird an der Luft nie heißer als 80 ° R. (Siedhize), da es sich bei diesem Grad in Dampf verwandelt, welcher die Wärme bindet. Stellt man daher in einen Kessel

Digitized by Google

mit siedendem Wasser einen zweiten kleinern Kessel, zu dem die Hize nur durch das Wasser kommen kann, so wird dieser nicht über 80° R. erhizt, da das Wasser ihm keine größere Wärme mittheilen kann, als es selbst anzunehmen im Stande ist. Man nennt eine solche Vorrichtung ein Wasserbad und bedient sich desselben bei Farbbädern, die eine gleichförmige und nicht über den Siedpunkt steigende Hize erhalten sollen.

Wasserdampf. Das Wasser verwandelt sich bei 80° R. oder 100° C. in Dampf, und nimmt dann 1700 mal mehr Raum als vorher ein, und sehr viel Wärme auf, die es, wenn es durch Erkalten wieder zu Wasser wird, wieder abgibt. Diese große Ausdehnung während des Uebergangs in Dampf macht den Wasserdampf zum Bewegen von Maschinen vorzugsweise geeignet, die große Wärmeentwiklung bei der Umwandlung in Wasser zum Heizen.

Wasser-Farbe. Eine Anstreichfarbe, die mit Wasser aufgetragen werden kann; im Gegensaz von Oelfarbe (siehe dieses Wort). Mehrere Anstrichfarben werden blos mit Wasser aufgetragen; bei andern löst man in dem Wasser noch Leim auf (Leim-Farben), oder Gummi, oder versezt es mit Milch, Eiweiß, Blut und andern bindenden Körpern. Man sehe hierüber Bd. III., der von den Anstreichfarben handelt.

Wasserglas, s. Kieselfeuchtigkeit.

Wasserstoffgas. Eine leichte, geruchlose, brennbare Luftart (14½ mal leichter als die atmosphärische Luft), die mit Sauerstoff den Hauptbestandtheil des Wassers ausmacht, große Verwandschaft zu Sauerstoff, aber wenig zu den meisten andern Körpern hat, und neuerlich bei Zersezung des Chlorgolds auf Zeugen in der Färberei angewandt wurde. Es entwikelt sich bei Auflösung von Metallen in wässerigen Säuren (z. B. bei Bereitung der Zinnlösung).

Digitized by Google

Bereitet wird es am wolfeilsten indem man 1 Zinkfeilig oder Eisenfeilig mit 6 Wasser und 2 Schwefelsäure übergießt, und das entweichende Gas auffängt; oder indem man Wasserdämpfe in einer geschlossenen Röhre über glühende Eisenfeile oder Eisendräthe gehen läßt.

Weingeist, Alkohol. Der geistige Theil der Weine; in reinem Zustande eine wasserhelle, sehr leichtflüssige, flüchtige, angenehm, stark durchdringend schmekende, mit bläulicher Flamme brennende, berauschend wirkende Flüssigkeit. Sie geht durch Verbindung mit Sauerstoff in Essigsäure über, wird durch starke Säuren in Aether verwandelt, lös't die Harze, verbindet sich in allen Verhältnissen mit Wasser, und bildet mit demselben Branntwein. Rectificirten Weingeist nennt man den, der durch Destillation von einem Theil Wasser befreit ist (0,900 Eigenschwere hat), höchstrectificirten, der durch fernere Destillation noch wasserfreier gemacht ist (0,833 Eigenschwere hat), und absoluten oder entwässerten Weingeist, den, dem alles Wasser entzogen ist. Er hat dann 0,792 Eigenschwere.

Weinsäure, Weinsteinsäure. **Sal essentiale tartari.** Eine vornämlich in den Weintrauben und Tamarinden (daher auch Tamarindensäure) vorkommende, aus 36,09 Kolen-, 3,76 Wasser- und 60,15 Sauerstoff bestehende Pflanzensäure; von stark sauerm Geschmak. Mit Kali bildet sie den Weinstein.

Da die Weinsäure die Faser nicht zerstört (nur in der Hize soll sie dieselbe mürbe machen), so wird sie häufig zum Aezen gebraucht. Zur Ersezung derselben beim Aezen in der Chlorküpe hat Runge ein Gemisch von Weinsäure, Weinstein und sauren schwefelsaurem Kali empfohlen, das man durch Versezung von 20 weißen Weinstein mit 5 Schwe-

Digitized by Google

felsäure erhält, und das auch ein vollkommenes Weiß auf Türkischroth äzt.

Weinsteinsäure statt Citronensaft. Nach Hermbstädt gibt 1 ℔ Weinsteinsäure in 10 ℔ Wasser gelöst 4½ Quart Flüssigkeit, die eben so viel besten Citronensaft ersezt. Indessen soll dis nur für die Orlean- und Saflorfärberei gelten; nicht für die Seidenfärberei, wo man vom Citronensaft bessere Wirkungen bemerkt hat, als von der Weinsteinsäure.

Die Weinsäure hat zum Kali so große Verwandschaft, daß sie dasselbe sogar der Schwefelsäure in der Art entzieht, daß aus neutralem schwefelsaurem Kali saures schwefelsaures Kali wird. Man darf daher zu Beizen, die schwefelsaure Salze enthalten, keine Weinsteinsäure bringen, wenn die dadurch frei werdende Schwefelsäure Nachtheil bringen kann. Mit Kalk bildet sie ein sehr unlösliches Salz (weinsauren Kalk) und wird daher zur Zerlegung des Chlorkalks gebraucht, d. h. um das Chlor aus demselben frei zu machen, das dann seine bleichende Wirkung äussert.

Weinstein (Tartarus); **doppelt (oder saures) weinsaures Kali.** Ein aus dem Weine sich steinartig absezendes, in Säulen kristallisirendes Salz, von schwach säuerlichem Geschmak, das im Handel sowol im rohen als gereinigten Zustand vorkommt. Den rohen unterscheidet man nach seiner Farbe in rothen und weißen; beide enthalten ausser saurem weinsauren Kali auch weinsauren Kalk, Hefe, Schleim und andre Unreinigkeiten und der erstere noch den rothen Farbstoff der Trauben. Der gereinigte ist stets weiß; enthält aber oft auch Thon- oder Kalkerde, die ihm beim Reinigen zugesezt werden, so wie auch gewöhnlich ein Theil seiner Säure durch das dabei angewandte Kali gesättigt ist; aus diesem Grunde wird er seltner

Digitized by Google

zum Färben angewandt, als der rohe. Der Gehalt an Kalk- oder Thonerde ist besonders bei der Scharlachfärberei dem Glanz der Farbe nachtheilig. Mit Kalk oder Kupfer verunreinigte Weinsteinkristalle reinigt man indem man sie in einen durchlöcherten Porzelanhut füllt, 24 Minuten in eine Mischung von 12 Wasser und 2 Salzsäure taucht, abtropfen, dann abwaschen und troknen läßt.

Der Weinstein enthält im gereinigten Zustande (als Weinsteinrahm, Cremor tartari), 24,95 Kali, 70,29 Weinsäure und 4,76 Wasser. Sättigt man die überflüssige Säure mit Kali, so bildet sich einfach weinsaures Kali, tartarisirter Weinstein (Tartarus tartarisatus), ein gewöhnlich in Gestalt eines weißen Pulvers vorkommendes, salzig bitterlich schmekendes, aus 41,51 Kali und 58,49 Weinsäure bestehendes Salz.

Der Weinstein wird vorzüglich beim Beizen mit Alaun, zugleich mit diesem, so wie auch bei der Scharlachfärberei mit Zinnsalz angewandt. Zugleich mit Alaun angewandt, vermehrt er Löslichkeit desselben, wird zersezt und gibt einen Theil seiner Säure an ihn ab, die sich zugleich mit dem Alaun auf den Zeugen festsezt. Eben so befestigt sich bei der Scharlachfärberei Weinsäure mit Zinnoxid und Salzsäure auf der Wolle. Er kann bei allen Farben, die durch Säuren verschönert werden, mit Nuzen zur Beize gesezt werden, dagegen nicht oder nur in beschränktem Maße bei solchen, die von Säuren leiden (z B. mehrere gelbe). In einigen Fällen könnte er auch durch sehr verdünnte Säuren ersezt werden.

Weinsteinerde, geblätterte. (Terra foliata tartari.) Das essigsaure Kali; ein aus 48,07 Kali und 51,93 Essigsäure bestehendes Salz.

Digitized by Google

Weinsteinöl. (Oleum tartari per deliquum.) So nannte man ehedem das an der Luft zerflossene kolensaure Kali.

Weinsteinsalz. (Sal tartari.) Kolensäuerliches Kali, das man durch Glühen des Weinsteins erhält, wobei die Weinsäure zerstört wird; oder durch Verpuffen einer Mischung von 2 Weinstein und 1 Salpeter (s. Fluß, schwarzer und weißer). Das hierbei entstehende kolensäuerliche Kali wird in Wasser aufgelöst, die Lösung einige Zeit der Luft ausgesezt, wobei kolensaurer Kalk niederfällt, und dann eingedunstet. Es wird wegen seiner Reinheit der gewöhnlichen Potasche vorgezogen.

Weißpapp. Ein Gemenge von Chlorzink, Gummi, Pfeifenthon, mit dem man Katun bedrukt, der in der Indigküpe blau gefärbt wird. Das Chlorzink verhindert die Festsezung des Indigs auf den bedrukten Stellen, und diese zeigen sich daher nach dem Ausspülen weiß.

Weizenmehl wird häufig statt des Stärkmehls (sehe dieses) zum Verdiken der Beizen gebraucht, besonders solcher die das Stärkmehl zu leicht flüssig machen (z. B. saurer), oder bei denen der Papp in kaltem Wasser abgespült werden soll.

Wesserlinger Roth nennt man ein schönes Krapprosa auf Katun, das 1828 durch Zufall in der Wesserlinger Fabrik entdekt wurde, indem ein Arbeiter ein durch Seife passirtes, krapproth gefärbtes Muster in Säure fallen ließ, und dann in einem heißen Seifenbad reinigte, wodurch das Orange zum schönsten Rosa wurde.

Wismuthoxid, essigsaures. Eine Verbindung von Wismuthoxid mit Essigsäure. Man löst kolensaures Wismuthoxid in Essigsäure oder Holzessig, oder zersezt das salpeters. Wismuthoxid mit Bleizuker.

Digitized by Google

Wismuthoxid, salpetersaures. Die Salpetersäure bildet mit Wismuth drei Verbindungen: das einfache oder basische stellt eine unlösliche weiße Farbe dar (Wismuthweiß); das dreifache stellt sechs- und achtseitige Säulen dar, die nur theilweise in Wasser löslich sind, indem es sich dabei in basisch salpeters. Wismuth, das unlöslich bleibt, und in saures, das sich löst, zersezt. Das saure salpetersaure Wismuth, erhalten durch Lösen von Wismuth oder der beiden oben genannten Salze in Salpetersäure, wurde früher als Beize in der Färberei empfohlen, es hat aber keinen Vorzug vor Alaun und wird daher wenig gebraucht. Zusaz von Salmiak oder Kochsalz (2 auf 1 Wismuth) macht das salpetersaure Wismuth weniger zersezbar — und daher wird es mit diesem Zusaz am zwekmäßigsten in der Drukerei angewandt.

Wolle. Die Wolle ist aus kleinen, spiralförmig übereinander gefügten Lamellen gebildet, die von der Wurzel gegen die Spize zu wie Schuppen übereinander liegen, oder ringförmig, wie bei den Hörnern der Schafe, aufeinander gefügt sind. Aus dieser Gestalt ist es erklärbar, 1) daß sie sich glatt anfühlt, wenn man sie von der Wurzel gegen die Spize zu zwischen den Fingern durchzieht, aber einen merklichen Widerstand macht, wenn man sie von oben nach unten durchzieht; 2) daß die Wollfasern gerne ineinander greifen und zusammenhalten (was beim Spinnen derselben es nöthig macht, sie mit Fett zu tränken um dadurch das gegenseitige Eingreifen zu schwächen); 3) daß sie sich beim Walken verkürzt und dichter aneinander schließt; 4) daß sie sich filzen läßt; 5) daß sie in der Wärme, wo das kochende Wasser die Lamellen erweitert, leichter zu färben ist, als in der Kälte. *)

---

*) Einige Schriftsteller erklären auch daher die größere Dauer meh-

Digitized by Google

Ihre Bestandtheile sind:

Verhärteter Schleim, der durch Kochen in kalischen Flüssigkeiten löslich ist, daher diese bei anhaltender Einwirkung die Wolle zerstören.

Fett (20—30 $\frac{0}{0}$), das, wie alle Fettarten aus festem Talgfett (das bei 60 ° C. schmilzt) und aus weichem Fett besteht, das schon bei 15 ° C. flüssig ist. Von ersterem lösen 1000 Alkohol bei 15 ° C. 1 Theil, von lezterem 7 Theile. Beide Fette verseifen sich schwer und bilden mit kalischem Wasser nur eine Emulsion.

Kalkseife mit überschüssigem kolensaurem Kali. Dieser seifenartige Bestandtheil (Schweiß) ist in der rohen Wolle enthalten; in der gewaschenen ist er größtentheils entfernt. Das Waschen (Entschweißen, Entfetten) geschieht entweder mit blosem Wasser, wodurch blos die Seife entfernt wird, oder mit Wasser, das Ammoniak (faulen Urin) oder Natron, Potasche, Seife enthält, wodurch auch der größere Theil des Fettes entfernt wird. Chevreul fand in gewaschener Wolle nur noch 3 $\frac{0}{0}$ Fett. Die Wolle verliert durch das Waschen 36—60 $\frac{0}{0}$.

---

rerer Farben auf Wolle, indem sie annehmen, daß die Farben, nachdem sie in die erweiterten Oeffnungen eingedrungen sind, beim Erkalten durch das dann erfolgende Zusammenziehen fest eingeschlossen und dadurch weit weniger zerstörbar werden. Aber, wenn dis gleich von einigem Einflusse sein sollte, so muß man die größere Haltbarkeit mancher Farben auf Wolle, gegen Baumwolle oder Leinen, doch einzig der größeren chemischen Verwandschaft derselben zu diesen Farbstoffen, welche eine vollkommnere Verbindung veranlaßt, zuschreiben, und dis um so mehr, da einige Farbstoffe, deren Theilchen eben so gut von der Wolle eingeschlossen werden können, als die andern, sich auf ihr nicht so dauerhaft befestigen, als auf Baumwolle oder Leinen.

Digitized by Google

Schwefel. Von diesem Schwefelgehalt rührt es, daß sie durch Bleisalze schwärzlich oder braun, und durch Kupfersalze bräunlichgelb wird. Durch Aezkalk kann man der Wolle ihren Schwefel größtentheils entziehen, doch leidet sie dabei sehr.

Phosphorsäure (nach Trefsz *).

Essigs. Kali und Kochsalz in geringer Menge.

Erdige Theile (3—5 $\frac{0}{0}$), vornämlich phosphorsauren Kalk und Talk, schwefels. Kalk, kolensauren Kalk, Kieselerde. Etwas Eisen- und Manganoxid.

Chevreul zog aus 100 Merinoswolle:

Erdige Theile, die durch Waschen mit destillirtem Wasser entfernt werden	26,06
Schweiß, durch kaltes destillirtes Wasser ausgezogen	32,74
Ferner aus der auf obige Art behandelten Wolle noch: Fett	8,57
Erdige Materie, die durch das Fett festgehalten war	1,40
Durch Alkohol entfettete Wolle	31,23

Die Wolle hat weniger Verwandschaft zu den Metalloxiden als die Baumwolle und Leinwand. Doch verliert sie bei anhaltendem Kochen mit Wasser in kupfernen Kesseln ihre Weiße, indem sie Kupferoxid aufnimmt; noch mehr wenn man sie in kupfernen Kesseln mit alaunhaltigem Wasser erwärmt.

Schwefelkalk macht die Wolle strohgelb.

Chlor macht die Wolle, wenn man sie einige Tage in eine schwache Lösung desselben legt, weich und geschmeidig, nimmt ihr aber die Eigenschaft sich zu filzen. Dagegen läßt sie sich dann leichter schwarz färben.

Nach Peierce soll die Wolle sich schöner färben, wenn

---

*) Crells Beiträge, Bd. IV., S. 166.

Digitized by Google

man sie 1 bis 3 Tage in einer Mischung von 1 Holzsäure und 8 Wasser liegen läßt, dann mit Wasser, später mit Seife wäscht. Wollenzeuge läßt man noch länger in der sauren Flüssigkeit.

Wolle in Floken nimmt mehr *) Farbtheile auf (färbt sich besser), als gesponnene, loker gesponnene besser als fest gesponnene; **) und diese besser als zu Tuch verarbeitete. ***) Will man schönere und gesättigtere Farben erhalten, so färbt man daher die Wolle im ungesponnenen Zustande, doch geht dis in den Fällen nicht recht an, wo sie durch das Färben spröde wird, und sich daher nicht mehr gut spinnen läßt, oder wo die Farbe durch das Spinnen und Tuchbereiten zu sehr leiden würde. †) (Man sehe Färben in der Wolle.)

Wolle zu waschen. Man behandle sie 18—30 Minuten in einem Bad von 5 Seife, 1 Potasche, bei 40—50

*) Man rechnet, daß die Wolle in Floken ¼, Wollengarn ⅛ mehr Farbstoff annimmt (und bedarf), als Wollentuch.

**) Bancroft bemerkte Bd. I. 128, daß die Schönheit des Scharlachs aus der Fabrik von Nash und Comp. zum Theil dadurch bewirkt wurde, daß er die Fäden beim Spinnen nur wenig drehen ließ, damit die Farbe durchdringen könne.

***) Feines Tuch kann man nicht so scharlachroth färben, daß nicht beim Durchschneiden in der Mitte die Faser noch weiß wäre.

†) Dis ist z. B. beim Scharlachfärben der Fall. Graf de la Boullain Marillac hat indessen gezeigt, daß man auch Tuch so schön und gesättigt als Wolle färben könne, wenn man es zwischen zwei am Ende der Küpe angebrachte engzusammenstehende Walzen durchgehen läßt, welche das Wasser ausdrüken und das Eindringen des Farbstoffs erleichtern. Man sezt das Hin- und Herwinden von einem Haspel zum andern, zwischen den Rollen hindurch, so lange fort, bis die Zeuge mit Farbe gesättigt sind. So gefärbter Scharlach hat eine tiefere Farbe als anderer. (Leuchs Handbuch für Fabrikanten VII. 159.)

Digitized by Google

Grad; oder von 2 Potasche; oder von 7 Wasser und 1 faulen Menschenurin bei 40—50°; oder in äzendem Ammoniak, und wasche sie zulezt gut in Wasser. *)

Wollendruk. Die ältere Art desselben sehe unter Beryll- und Golgasdruk. Der Wollendruk mit Modeln oder Formen nach Art des Katundruks wurde 1810 in Sachsen ins Leben gerufen, und hat sich neuerlich sehr ausgebreitet, indem man anfing die aufgedrukten Farben durch Wasserdämpfe zu befestigen, und diese Drukart auf die sogenannten Wollmusline (1833 in Frankreich) anwandte.

Wollengarne, Mittel gegen das Einlaufen und Filzen derselben beim Färben. Man dreht sie so fest als möglich (in eine sogenannte Kette) zusammen, und überschüttet sie mit kochendem Wasser in einem Gefäß von Holz, das man hierauf gut verschließt. Nach 6—8 Stunden nimmt man sie heraus, löst sie von einander und wäscht sie im Flusse. Sie können nun gefärbt werden, ohne daß man zu besorgen hat, daß sie einlaufen oder sich filzen.

Wollenzeuge, Versezung derselben mit Baumwolle zu erkennen. 1) Behandeln mit Chlor oder Salpetersäure; die Wolle wird gelb, die Baumwolle weiß. 2) Kochen in Aezlauge (1 Aezkali, 8 Wasser), 2 St. lang, die Wolle löst sich zu Seife auf, die Baumwolle nicht. Im Gegentheil behält diese ihre faserige Gestalt. Es genügt auch Seifensiederlauge von 3—4° Stärke.

Wringemaschine. Zwei übereinander liegende Walzen von Birkenholz, von denen die untere gedreht, die obere durch einen belasteten Hebel oder ein Gewicht angedrükt wird. Erstere dreht sich 25 mal in der Minute. Die Ware geht

---

*) Ueber das Bleichen sehe man Leuchs Bleichkunde, Nürnberg 1843. Preis 2 Thlr.

Digitized by Google

zwischen diesen Walzen durch und wird dadurch von Flüssigkeit befreit.

Zeuge nennt man überhaupt die gewebten Stoffe, als z. B. Leinen=, Baumwollen=, Seiden=, Wollenzeug, ferner aber auch überhaupt Stoffe, die zu irgend einer Sache dienen. So nennt der Bäker das Gärungsmittel den Zeug; der Feuerwerker die Pulvermischung, der Papiermacher die zubereiteten Lumpen, der Riemer das Pferd= und Kutschengeschirr 2c.; der Handwerksmann überhaupt sein Handwerksgeräth (Handwerkzeug), weil er damit etwas erzeugt.

Zinkoxid. Eine Verbindung von 80 Zink mit 20 Sauerstoff Man erhält es

a. indem man metallisches Zink *) in einen Schmelztiegel bringt, den man schräg zwischen Kolen legt, so daß ein Theil desselben über sie herausragt und nicht erhizt wird, **) und dann den Zink, sobald er schmilzt und sich mit einer Haut (Zinkasche) bedekt, mit einem eisernen Spatel berührt. Er entzündet sich und brennt mit einem dichten, weißen Rauche, der sich an den Seiten des Schmelztiegels oder an die Vorlage in spinnwebenartig leichten Floken anlegt. Man nimmt diese mit einem Drathlöffel ab, und entzündet das Metall stets von neuem, wenn die Flamme durch

*) Man muß reines bleifreies Zink nehmen. Enthält das Zink Eisen, so werden die Zinkblumen gelblich. Man kann dis indessen verhindern, wenn man etwas Schwefelblumen in das geschmolzene Zink wirft.

**) Noch besser ist es ober und neben dem Schmelztiegel ein Dach zu errichten, das die Dämpfe auffängt, oder eine Art Kanal, in welchem Fall man den Vortheil hat, das feinste Zinkoxid gesondert zu erhalten, da sich dieses in den entferntesten Theilen des Kanals ansezt.

Digitized by Google

angelegte Blumen erstikt ist. Diese Blumen sind nun das Zinkoxid, das früher unter dem Namen Zinkblumen, weißes Nichts, philosophische Wolle bekannt war. Man befreit sie durch Schlämmen von den grauen nicht ganz verkalkten Theilen, und bringt sie rein oder mit weißen Farbkörpern vermischt, in den Handel.

b. Indem man Zinksalze mit kolensauren Kalien zersezt und den Niederschlag (kolensaures Zinkoxid, weißes Nichts) glüht, bis die Kolensäure entwichen ist.

Zinkoxid, chromsaures. Man bringt zu einer Lösung von 14 kristall. schwefels. Zinkoxid 10 gelbes chromsaures Kali (rothes enthält zu wenig Kali um den Zinkvitriol zersezen zu können) — oder 2) man reibt Zinkoxid mit der heißen Lösung von rothem chroms. Kali. In diesem Falle entsteht chroms. Zinkoxid und gelbes chroms. Kali, das man anderweitig benüzt.

Zinkoxid, essigsaures. Eine in weichen biegsamen Blättern kristallisirende Verbindung von Zinkoxid und Essigsäure, die man durch Auflösen des Zinks oder Zinkoxids in erwärmtem Essig erhält. Es wirkt, nach Dingler, besser als das salpeters. Zinkoxid.

Zinkoxid, salpetersaures. Man erhält es, indem man Zink in sehr kleinen Theilen nach und nach in Salpetersäure löst. Nach Dingler gibt es mit Farbstoffen dieselben, aber gesättigtere Schattirungen, als das schwefelsaure.

Zinkoxid, salzsaures. Eine Verbindung von 42,04 Zink, 46,21 Chlor, 11,75 Wasser. (Ohne Wasser bildet es das Chlorzink oder die Zinkbutter, eine weißlichgraue, weiche Masse, die an der Luft zerfließt und zu salzsaurem Zinkoxid wird.) Man erhält das salzsaure Zink durch Auf-

Digitized by Google

lösen von Zink in Salzsäure, oder durch Zersezen von salzsaurem Kalk mit Zinkvitriol, und benuzt es zu Lapispappen, wozu es sich noch besser eignet, als das schwefel- und salpetersaure Zink.

Zinkoxid, schwefelsaures; Zinkvitriol; weißer Vitriol; Galizenstein. Ein aus 28,07 Zinkoxid, 27,93 Schwefelsäure und 44,00 Wasser (im wasserfreien Zustande aber aus 50,12 Zink und 49,88 Schwefelsäure) bestehendes, weißes, in 2,28 Theilen kalten Wassers lösliches, an der Luft schwach verwitterndes Salz Man erhält es rein durch Lösen von Zink in Schwefelsäure (mit Beihilfe von Wärme). In der Färberei wird das schwefelsaure Zinkoxid zu den Lapispappen und bei einigen Modefarben benuzt. Dingler stellte 1806 und 1807 Versuche über seine Anwendbarkeit zum Katundruk an, und erhielt mehrere schöne Schattirungen. Häufiger wird es als Zusaz zu andern Beizen gebraucht (besonders zu essigsaurer Thonerde und Kupfer für Krapproth), wo es in mehrern Fällen die Farbe verschönert. *)

Zinkvitriol zu reinigen. Der im Handel vorkommende Zinkvitriol ist meist mit schwefels. Talk, mit Eisenvitriol und Eisenoxid verunreinigt, was man an der gelben Farbe des Salzes oder noch besser daran erkennt, daß seine Lösung von Gallusauszug schwarz, von blausaurem Kali blau wird. Reinigen kann man ihn auf eine der folgenden Arten.

a. Man löst den Zinkvitriol in Wasser auf, sezt etwas Zinkfeile zu der Lösung, läßt sie so lange stehen, bis sie Gallusaufguß nicht mehr schwärzt, und gießt sie dann von dem zu Boden gefallenen Eisenoxid ab.

---

*) Dinglers Journal II 257.

Digitized by Google

Durch Erhizen beschleunigt man diese Reinigung. Auf jeden Fall muß man von Zeit zu Zeit umrühren. Zu lange darf man das Zink nicht darin lassen, da sonst ein unkristallisirbares, schwer lösliches Salz entsteht.

b. Man gießt zu der Zinkvitriollösung so lange Gallusauszug unter sorgfältigem Umrühren, als noch ein schwarzer Niederschlag erfolgt, trennt diesen durch Seihen und dunstet die Lösung ein.

c. Man säuert die wässerige Lösung mit etwas Schwefelsäure und läßt so lange Schwefelwasserstoff einströmen, als noch eine Färbung oder Niederschlag entsteht, und die Flüssigkeit nach Schwefelwasserstoffgas riecht, läßt sie einige Zeit stehen, und erhizt gelinde.

Der Mangan- und Eisengehalt wird jedoch durch diese Verfahrungsarten nicht ganz entfernt. Zu diesem Zweke muß man, um das Eisen abzuscheiden, in die Lösung Chlorgas leiten; dadurch wird das Eisen in Einfachchloreisen verwandelt; läßt man die Lösung längere Zeit der Luft ausgesezt, so wird das Chloreisen, indem sich Eisenoxid erzeugt, zersezt, und scheidet sich als ein gelbes Pulver aus, wovon die Lösung abzufiltriren ist. Enthält aber der Zinkvitriol zugleich auch Mangan, was aber nur sehr selten stattfindet, so sezt man der Lösung des Zinkvitriols gut gereinigte Kole zu, läßt ein- bis zweimal die Lösung mit der Kole aufwallen, und verdampft bis zur Kristallisation. Oder man digerirt die Lösung mit unterchlorigsaurem Natron, wobei aber ein Ueberschuß sorgfältig vermieden werden muß, da im entgegengesezten Falle ein bedeutender Verlust stattfände, indem nebst dem Eisen und Mangan zugleich eine nicht unbeträchtliche Menge Zinkoxid ausgeschieden werden würde.

Digitized by Google

Leichter und vollständiger geschieht die Ausscheidung des Eisens aus dem käuflichen Zinkvitriol auf folgende Weise:

d. Nachdem man den Kupfer-, Blei- und Kadmiumgehalt durch Digestion mit metallischem Zink *) entfernt und die Salzlösung von den ausgeschiedenen Metallen abfiltrirt hat, dampft man zur Kristallisation ab, reibt die zuvor getrokneten Kristalle fein, mischt sie mit 2 Prozent fein gepulvertem Salpeter, füllt in einen Schmelztiegel, umgibt mit Kole und erhizt unter beständigem Umrühren mit einem Porzelan- oder Glasspatel, bis die Masse ziemlich troken erscheint, worauf sie noch einige Minuten lang erhizt wird. Enthielt nun der Zinkvitriol Eisen, so erscheint er je nach dem Eisengehalt des fraglichen Eisenvitriols durch diese Behandlung gelblich bis gelbröthlich, indem bei diesem Erhizen der Salpeter zersezt, das Eisen, welches sich in dem Vitriole im oxidirten Zustande befindet, auf Kosten des frei gewordenen Sauerstoffes der Salpetersäure höher oxidirt und so in Eisenoxid verwandelt wird. Wird hierauf die geschmolzene und erhizte Masse mit Wasser übergossen und erhizt, so löst sich das schwefelsaure Zinkoxid auf, das Eisen dagegen bleibt als Eisenoxid zurük, von welchem es abfiltrirt wird. Enthält der Vitriol Spuren von Mangan, so sezt man in der oben angezeigten Weise etwas Kole zu, läßt die Flüssigkeit ein- bis zweimal aufwallen, filtrirt und verdampft zur Kristallisation.

Zinn. Die Salze dieses Metalles werden in der Fär-

*) Wird die Digestion mit metallischem Zink zu lange fortgesezt, so erfolgt Verlust an schwefels. Zinkoxid, indem ein unkristallisirbares schwerlösliches Salz entsteht.

berei häufig als Beize gebraucht, vornämlich aber zur Bereitung der sogenannten Zinnlösung, die in der Scharlachfärberei unentbehrlich ist. Viel kommt dabei auf die Reinheit des Zinns an, da z. B. bleihaltiges mit Cochenille nicht Scharlach, sondern Purpur gibt. Am reinsten ist das Malacca- und englische Kornzinn; dann folgt das gemeine englische Kornzinn, hierauf das englische Blokzinn und das böhmische und sächsische Bergzinn; dann das Abgangs- u. Abstrichszinn. Die Verunreinigungen bestehen in Arsenik, Antimon, Wismuth, Zink, Blei, Eisen und Kupfer. Sie bleiben beim Auflösen des Zinns in Salzsäure größtentheils als schwarzes Pulver zurük. Der größere Theil des Arseniks entwikelt sich dabei als Arsenikwasserstoff. Legt man ein hartgesottenes Ei mit etwas Essig auf mit Blei verseztes Zinn, so erhält es binnen 12—24 Stunden schwarze Fleken. Mit Blei versezteß Zinn knistert wenig oder gar nicht zwischen den Zähnen. Löst man es in Salpetersäure und sezt der Lösung etwas Schwefelsäure zu, so erfolgt ein Niederschlag (schwefels. Blei), wenn es Blei enthält. Nach Chaudet kann man die Versezungen des Zinns mit andern Metallen sehr gut aus der Farbe des weißen Zinnoxids erkennen. Ist unter 400 Zinn 1 Spiesglanz, so ist es grauschwärzlich. Zusaz von Zink zu dem Zinn gibt ihm eine grünlichgraue Farbe, die selbst bei dem Zusaz von nur 1 % zu erkennen ist, auch verbrennt das Metall nicht beim Schmelzen, indem es sich mit glühenden Punkten bedekt. Ein Zusaz von 1 % Wismuth macht das Zinnoxid grau, ein Zusaz von 5 % grau mit gelb untermischt, ein Zusaz von 5 % Blei macht das Zinnoxid rostfarbig, ein Zusaz von 1 % ist dadurch zu erkennen, daß das Zinn schmilzt ohne sich erst aufzudeken, matt bleibt und

auf seiner Oberfläche kleine Mengen Zinnoxid sehen läßt. Kupfer erkennt man, wenn man das Zinn einer großen Hize aussezt, durch eine rosenrothe Farbe, die es annimmt, selbst wenn der Zusaz nur einige Prozent beträgt.

Zinn zu reinigen. Man oxidirt Zinnfeile durch überschüssige Salpetersäure, wäscht das erhaltene Oxid mit Salzsäure und Wasser aus, und reduzirt es durch schwaches Weißglühen in einem verschlossenen Kolentiegel.

Zinnasche. Oxidirtes Zinn. Man erhält Zinn so lange in einem flachen Gefäß in geschmolzenem Zustande, bis sich alles in graue Häutchen (die man auf die Seite schiebt) verwandelt hat, glüht die graue Masse $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Stunden unter öfterem Umrühren, stößt und siebt nach dem Erkalten. 10 Zinn geben 13 Zinnasche.

Zinnlösung der Färber. (Zinncomposition, wässeriges Zweifachchlorzinn oder wässeriges salzsaures Zinnoxid.) In dieser Lösung soll das Zinn als Oxid (nicht als Oxidul, s. Zinnsalz) enthalten sein. Sie ist farblos und eine Verbindung von Salzsäure und Zinnoxid, oder von Chlorzinn und Wasser. *) Man erhält sie auf eine der folgenden Arten:

1. Man sättigt wässeriges salzsaures Zinnoxidul (s. Zinnsalz) mit Chlorgas.
2. Man versezt wässriges salzs. Zinnoxidul (Zinnsalz) mit eben so viel Salzsäure als es enthält und sezt es län-

*) Ist kein Wasser vorhanden, so bildet das Chlor mit dem Zinnoxid Zweifach-Chlorzinn, Libay's rauchenden Geist, eine farblose Flüssigkeit, die bei gewöhnlicher Luft einen weißen Nebel verbreitet und 45,45 Zinn auf 70,8 Chlor enthält. 22 Theile derselben mit 7 Wasser gemischt erstarren zu einer farblosen Kristallmasse; mit mehr Wasser gibt sie Zinnlösung.

Digitized by Google

gere Zeit der Luft aus, oder erwärmt es mit nicht überschüssiger Salpetersäure.

3. Man übergießt gestoßenes Zinnsalz mit etwas concentrirter Salpetersäure und befördert die Entweichung der salpetrigen Säure durch gelindes Erwärmen. Man sezt die Salpetersäure nach und nach zu, und hört auf, wenn keine Dämpfe mehr erscheinen.

4) Man löst Zinn a) in Salpetersalzsäure, die nicht zu viel Salpetersäure enthält, oder b) in mit Kochsalz oder mit Salmiak versezter Salpetersäure, oder c) in mit Salpeter versezter Salzsäure.

5. Man löst Zinnoxidhidrat in Salzsäure.

In vielen dieser Lösungen ist noch Oxidul, das erst durch Stehen zu Oxid wird.

Wenn Zinn mit Salpetersäure und Salzsäure gekocht wird, so wird es bis zu einem gewissen Grade oxidirt und oxidirt sich ungemein langsam, wenn die Flüssigkeit fortkocht; läßt man sie aber auf 60 Grad R. erkalten, so oxidirt es sich schnell und vollkommen, unter Entbindung von salpetriger Säure, da die Tendenz der Säuren, beim Kochen gasförmig zu werden, bei der Massivität des Zinns, die Einwirkung derselben vermindert. (Leykauf.)

Mit Salmiak bildet das Zweifach-Chlorzinn den Zweifach-Chlorzinn-Salmiak oder das Zweifachchlorzinn-Ammonium, das neuerlich unter dem Namen Pinksalz in der Färberei in Gebrauch gekommen ist. (S. Pinksalz.)

Man hat unzälige Vorschriften zur Bereitung der Zinnlösung, die alle im Mengenverhältniß abweichen. *) Ganz

*) Lenormand verschaffte sich in Lyon 37 Vorschriften, bei denen die

Digitized by Google

bestimmt läßt sich dieses bei der nicht immer gleichen Beschaffenheit der Haupt- und Nebenzuthaten (Salzsäure, Salpetersäure oder Salmiak, Kochsalz und Zinn) auch nicht angeben. Nachstehende allgemeine Grundsäze können indessen als Richtschnur dienen:

1) Die Salpetersäure darf weder zu stark noch zu schwach sein, und keine Schwefelsäure enthalten, da diese die Scharlachfarbe matt macht. *)
2) Salpetersäure allein gibt keine Zinnlösung, und man muß daher Salpetersalzsäure anwenden, die man durch Zusaz von Salzsäure oder eines salzsäurehaltigen Salzes (Salmiak, Kochsalz) zur Salpeterlösung erhält.
3) Je mehr Salzsäure man nimmt, desto weniger leicht fällt das Zinnorid nieder, indessen macht eine größere Menge Salzsäure, als nöthig ist das Zinnorid gelöst zu halten, die rothen Farben matt. Will man flammenrothen Scharlach erhalten, so muß man besonders nicht zu viel Kochsalz (oder Salzsäure) zusezen. Bei rosenrothem kann man mehr nehmen (aber mit Verlust an Farbstoff).
4) Enthält die Zinnlösung zu viel Salpetersäure, so bildet sich an der Luft, gleich beim Lösen, ein weißer Niederschlag; enthält sie zu viel Salzsäure (oder vielmehr zu wenig Salpetersäure), so entsteht ein schwarzer (wasserfreies Zinnoridul). Im ersten Fall seze

---

Verhältnisse der Säure zu dem Zinn alle abwichen. Man sehe seine Abhandlung über die Bereitung der Scharlachcomposition in Leuchs Handbuch für Fabrikanten III. 60–74.

*) Die Schwefelsäure wird wol nicht nachtheilig wirken, wenn sie nicht im Ueberschuß da ist. Mehr schadet Eisen- und Kupfergehalt des Zinns (L.) Man kann auch untersuchen ob sie Salzsäure enthält (S. 254), um später nicht zu viel zuzusezen.

Digitized by Google

man etwas Salzsäure, im zweiten etwas Salpetersäure zu.

5) Wird die Zinnlösung gallertartig, so seze man etwas Salzsäure zu ihr.

6) Je langsamer man das Zinn in der Säure lösen läßt (je weniger man auf einmal zusezt), je weniger Erhizung daher statt findet und je weniger Dämpfe sich entwikeln, desto bessere Zinnlösung (desto feurigere Scharlachfarbe) erhält man. Diese Erfahrung, die schon Pörner machte, ist von allen Neuern bestätigt worden. Der Grund liegt darin, daß das Zinn sich vollkommen oxidiren kann, und nicht zu viel Säure als Dampf entweicht, daher die berechneten Verhältnisse ungestört bleiben.

1. Mit Salpetersäure und Salzsäure.

In dieser Zinnlösung ist, im Fall das Zinn und die beiden Säuren rein waren, kein fremdartiger Körper enthalten, der schädlichen Einfluß haben könnte, und sie gibt daher auch die schönste, feurigste Scharlachfarbe und sollte allgemein angewandt werden.

(Lenormands Verfahren.) Man nimmt einen leeren Glaskolben, der doppelt so viel Säure faßt, als man hinein thun will, und gießt in denselben zwei Theile Salpetersäure von 30° und einen Theil Salzsäure von 17° nach Beaumé. Die zuerst entstehenden Dämpfe, deren Einathmung gefährlich ist, läßt man herausgehen, bedekt aber dann die Mündung mit einem Dekel aus Pappe, eingerichtet nach Art des eines Etui, der zwar anschließt, aber nicht so genau, daß die Dämpfe zu sehr zusammengedrükt werden, und den Kolben oder Ballon zersprengen könnten. Indessen ist es gut, sie nicht frei entweichen zu lassen.

Digitized by Google

In acht Theilen der so erhaltenen Säure löst man einen Theil gekörntes Zinn auf, indem man dieses in ganz kleinen Portionen (½—1 Loth) nach und nach hinzusezt, und dabei den Ballon mit Pappe bedekt, damit die Dämpfe leicht entweichen können. Doch entwikeln sich wenig, wenn man das Zinn nur nach und nach zusezt, und gar keine, wenn bereits viel Zinn gelöst ist.

Wurde ganz reines Zinn angewandt, so bleibt kein schwarzer Rükstand, sollte sich dieser aber dennoch zeigen, so gieße man die reine Flüssigkeit von ihm ab, da er die Scharlachfarbe matt macht.

Ist das Zinn vollständig gelöst, und die Flüssigkeit ganz erkaltet, so gießt man sie in gläserne, mit Glasstöpseln verschlossene Flaschen. Erst wenn man sie anwendet verdünnt man sie mit ⅛ ihres Gewichts destillirten Wassers.

Bei Befolgung dieses Verfahrens erhielt Lenormand nie jenen weißen Niederschlag, den die Färber fast immer bei ihrem Verfahren erhalten, und der nichts als Zinnoxid ist. Dis geht bei ihnen verloren, da sie es nicht ins Farbebad bringen; die Säure, welche es hätte lösen sollen, enthält es nicht, und kann daher auch nicht auf gleiche Art die Farbe verschönern.

Lenormand nimmt, wie bereits erwähnt, 2 Salpetersäure von 24° Beaumé und 1 Salzsäure von 17°, und löst in 8 Th. dieser Mischung 1 Zinn auf.

Dingler empfiehlt (zu Scharlach mit Färberlak) 18 Salpetersäure von 36° Beck, 5 Salzsäure von 22° Beck, 18 Wasser und 3¾ Zinn, das nach und nach darin gelöst wird.

Andere empfehlen 5 Salpetersäure, 4 Salzsäure und 2 Zinn, und zulezt eine Verdünnung mit 6—7 Wasser.

Vitalis gibt nachstehende Vorschriften:

Digitized by Google

10 Salpetersäure von 24°, 22 Salzsäure von 22—21°, 4 Zinn.

10 Salpetersäure, 5 Salzsäure, 5 Wasser und 2½ Zinn.

(Zu gelben Farben.) 12 Salzsäure, 16 Salpetersäure, 16 Wasser, 8 Zinn, und nach erfolgter Lösung 2 Bleizuker zugesezt.

(Zu rothen Farben aus Rothhölzern.) 16 Salpetersäure, 24 Salzsäure, 7 Zinn, 3 Bleizuker.

(Zu rothen Farben aus Fernambuk.) Man löst gewöhnliches Zinnsalz in Wasser auf und sezt so lange Salpetersäure zu, bis die Lösung heller wird.

2. Mit Salpetersäure und Kochsalz.

Dis ist eine der ältesten Arten. Sie ist aber nicht die beste, da das Kochsalz stets Eisen enthält und dadurch die rothen Farben bräunt (die Scharlachfarbe matter macht), wenn man nicht durch starken Zusaz von Säure (welcher aber Verlust von Farbstoff nach sich zieht) das Eisen gelöst erhält, und durch nochmalige Färbung mit ganz wenig Zinnlösung die Farbe erhöht. Gewöhnlich nahm man 32 Salpetersäure, 2—4 Kochsalz, 32 Wasser, 4 Zinn.

3. Mit Salpetersäure und Salmiak.

Hierbei bleibt salpetersaures Ammoniak in der Flüssigkeit, das der Schönheit der Farbe ebenfalls schadet, aber weniger als das Natron, daher man die so bereitete Scharlachcomposition der vorhergehenden in Deutschland vorzieht *)

*) Der Grund hievon ist ebenfalls der Eisengehalt des Salmiaks, aber dieser ist geringer als bei Kochsalz, und das Eisenoxidul wird vom Salmiak leichter gelöst gehalten. Es ist hier zu bemerken, daß bei manchen Bereitungsarten das Eisen nicht schadet, und zwar dann wenn ein großer Theil Zinnoxidul in der Zinnlösung ist, denn dieses hält das Eisen im Oxidulzustande, und macht es

Digitized by Google

Auch fand Lenormand, daß die damit erzeugte Farbe weniger matt ist, als die mit Kochsalz. *)

a. (Für Scharlach, Karmesin ꝛc.) Man gießt mäßig starke Salpetersäure in ein gläsernes Gefäß, löst darin Salmiak oder Kochsalz, und sezt nach und nach, und immer nur nachdem das vorhergehende gelöst ist, in ganz kleinen Portionen gekörntes Zinn zu. Damit sich die Flüssigkeit weniger erhizt, kann man das Gefäß in kaltes Wasser stellen. Von Zeit zu Zeit rührt man um. Ist die Lösung erfolgt, so gießt man das Klare von dem Bodensaz **) ab, verdünnt es mit Regenwasser und bewahrt es in fest verschlossenen Gefäßen.

Pörner nimmt 32 Salpetersäure, 3 Salmiak (in Lyon nimmt man 4) und 4 Zinn.

Gühlich: 32 rauchende Salpetersäure, 1 Salmiak, so viel Zinn als es auflöst, und 32 Wasser.

Vitalis: 32 Salpetersäure von 24° Beaumé, 4 Salmiak, 4 Zinn, und verdünnt zulezt mit ¼ ihres Gewichts Wasser.

---

dadurch sehr leicht von der Faser ablösbar. Alle Bereitungsarten mit Kochsalz und Salmiak sind übrigens schon deshalb nicht zu empfehlen, weil sie zu theuer kommen, da das Natron und Ammoniak nicht nur verloren geht, sondern auch eine entsprechende Menge Saure unwirksam macht. (L.)

*) Unmittelbare Versuche zeigten ihm auch, daß salpetersalzsaures Ammoniak zu einer Zinnlösung (aus Salpetersäure und Salzsaure) gesezt, eine angenehme matte Scharlachfarbe, salpeters. Natron aber eine ganz matte, der rothen Weinhefe ahnliche Farbe geben, also war das Natron hier ebenfalls nachtheiliger, als das Ammoniak.

**) Gewöhnlich bleibt ein weißer Bodensaz, den die Färber als unnüz wegschutten.

Digitized by Google

Hellot: 32 Salpetersäure, 32 Wasser, 1 Salmiak, ½ Salpeter, 2 Zinn.

Trommsdorff: 32 Salpetersäure, 8 Salmiak, 8 Zinn, später 32 Wasser.

Zu der Zinncomposition für Karmesin nimmt man weniger Zinn und Salmiak.

b. (Verfahren in England, nach Parkes.) Man verdünnt Salpetersäure mit ungefähr ⅓ Wasser und bringt so viel gekörntes Zinn in sie, daß der ganze Boden des Gefäßes damit bedekt ist. Bildet sich auf der Oberfläche ein Schaum, so rührt man um, da ein solcher Schaum häufig dadurch veranlaßt wird, daß das Zinn auf dem Boden des Gefäßes in Haufen liegt. Ist das erste Zinn gelöst, so bringt man wieder neues ein, und rührt um, so bald es nöthig scheint. Nun (ungefähr wenn sich auf dem Boden des Gefäßes ein weißes Oxid bildet) sezt man das Kochsalz oder den Salmiak nach und nach zu. Das weiße Oxid löst sich dann wieder.

Wenn etwas über die Hälfte des Zinns gelöst ist, fängt die Flüssigkeit an umzuschlagen, d. h. es sammelt sich am Boden und um das Zinn ein gelbes Oxid, das beim Umrühren der Flüssigkeit seine Farbe mittheilt. Ist die Salpetersäure gut, so beginnt die Färbung am Boden und verbreitet sich durch die ganze Flüssigkeit, die bernsteinfarbig wird, ist sie schlecht, so wird sie milchig, was ein Beweis von unvollkommener Oxidation des Zinns durch die Säure ist. Hat sie die Farbe des Rums oder Bernsteins, so sezt man kein Zinn mehr zu, da eine gesättigte Zinnlösung keine so glänzenden Farben gibt, als eine weniger gesättigte. Man nimmt gewöhnlich ⅛ so viel Zinn als Salpetersäure.

Zinnoxid (Zinnsäure). Eine Verbindung von 78,67 Zinn mit 21,33 Sauerstoff, weiß oder strohgelb, mit

Wasser (10,71) verbunden, Lakmus röthend, mit den Kalien Salze bildend. Man erhält es 1) durch Erhizen des geschmolzenen Zinns, wobei es zulezt mit heller weißer Flamme verbrennt und das Oxid (als Zinnblumen) absezt; 2) durch Schmelzen des Zinns an der Luft, mit Metall verbunden als graues Pulver (Zinnasche), das bei längerem Glühen zu reinem Zinnoxid wird; 3) durch Behandeln mit wässeriger Salpetersäure, wobei aber auch salpetersaures Ammoniak erzeugt wird, daher es zulezt noch geglüht oder mit Wasser ausgewaschen werden muß, wenn man es rein erhalten will; 4) durch Verpuffen des Zinns mit Salpeter, wobei sich zinnsaures Kali bildet; 5) durch Fällen eines Zinnoxidsalzes mit äzenden oder kolensauren Kalien, wobei es aber mit zinnsauren Kalien verunreinigt bleibt, und wenn man z. B. kolensaures Natron in Ueberschuß anwendet, bei 40 ° C. viel Zinnoxidul in demselben gelöst bleibt. *) Versezt man salzsaures Zinnoxidul mit einer geringen Menge Kali, so fällt Zinnoxidul nieder, das mit $\frac{1}{5}$ Salzsäure verbunden ist (?).

Zinnoxidul. Eine Verbindung von 88,06 Zinn mit 11,94 Sauerstoff, schwarz, in Verbindung mit Wasser (5 $\frac{0}{0}$), als Zinnoxidulhydrat, blendendweiß, an feuchter Luft nach und nach zu Oxid werdend. Man erhält es auf eine der folgenden Arten, indem man

A. Zinnoxidulsalze durch Aezkalien fällt, und den Niederschlag vor der Einwirkung der Luft oder lufthaltigen Wassers schüzt.

B. Zinn in wässeriger Salzsäure löst, bis diese damit gesättigt ist, die Lösung in Berührung mit einem Zinnstük abdunstet, bis geschmolzenes Einfachchlorzinn bleibt,

*) Leuchs polytechn. Zeitung 1840, S. 183.

das Zinn herausnimmt, 94,4 dieses Chlorzinns mit 143,2 oder mehr kristall. kolensaurem Natron mengt, und unter Umrühren erhizt, bis es durch und durch schwarz ist, nach dem Erkalten das Chlornatrium mit kochendem Wasser auszieht, den Rükstand (Zinnoxidul) aussüßt und bei gelinder Wärme troknet.

C. 5 Zinnsalz in 15 Wasser löst, so lange mit Potaschenlösung versezt, als Aufbrausen erfolgt, den Bodensaz mit Wasser aussüßt, und wenn er zum Druk bestimmt ist, gleich mit etwas Kandiszuker verdikt.

Mit den Säuren bildet das Zinnoxidul Salze, die meistens ungefärbt oder gelblich sind, der Luft und vielen Sauerstoffverbindungen begierig Sauerstoff entziehen, *) und dabei in Zinnoxidsalze übergehen, wobei sich etwas Zinnoxid absezt, wenn die Flüssigkeit nicht überschüssige Säure hat.

Eine Mischung von Zinnoxidul, salzs. Kalk und Zuker, die ebenfalls zur Auflösung des Indigs für den Handdruk angewandt wird, erhält man durch Vermischen von 1 Aezkalk, 6 Wasser und 2 Zuker mit einer Lösung von 1 Zinnsalz und 1 Zuker in 2 Wasser, welche Mischung man gelinde erwärmt und dann erkalten läßt. Der in dieser Mischung zu lösende Indig wird mit dem vierfachen Gewicht Zuker abgerieben, dann zur Mischung gegeben, und nach 48 stündigem Stehen angewandt.

Zinnoxidul, essigsalzsaures. Man erhält es, wenn man eine wässerige Lösung von 4 Zinnsalz mit 1 Bleizuker versezt, und die klare Flüssigkeit von dem Niederschlag (salzs. Blei) abgießt. Leykauf empfahl diese Verbindung als

*) Sie thun dis aber nur in Gegenwart von Kalien, weil das Kali das Zinn zum Uebergang in Säure (Zinnsäure) disponirt.

Digitized by Google

Beize für Baumwolle zur Herstellung eines feurigen Violet aus Blauholz. Das gewöhnliche Zinnsalz eignet sich dazu nicht gut, da es sich beim Lösen in Wasser in zwei Salze scheidet, wovon das eine nur mechanisch auf der Faser sizen bleibt, und die Farbe leicht flekig macht. *)

Zinnoxidul, essigsaures. Man versezt 2 Zinnsalz in 4 Wasser gelöst mit 3 essigsaurem Kali oder Natron in 6 Wasser gelöst, rührt gut um und sezt noch 1 Wasser zu. Diese Beize wird bei einigen Farben in der Katundrukerei gebraucht, hält sich aber nicht lange.

Zinn, hydrothionsaures. Man bereitet Zinnoxid, indem man Zinnfeile mit Salpeter verpuffen läßt, den Rükstand mit Wasser auslaugt, in Salzsäure löst und durch Schwefelleberlösung fällt.

Zinnoxid-Kali; zinnsaures Kali. Eine Verbindung von 38,62 Kali mit 61,38 Zinnoxid; in farblosen, glänzenden, schief rhombischen Säulen kristallisirend, äzend alkalisch von Geschmak, an der Luft nicht zerfließend, aber Kolensäure anziehend. Leicht in kaltem und heißem Wasser löslich. Aus der wässrigen Lösung fällt Blei alles Zinn. Kupfer mit Zinn in Berührung wird darin schön verzinnt.

A. 6 Zinnoxid mit 6 Kali oder kolens. Kali geschmolzen, bis im lezten Fall die meiste Kolensäure ausgetrieben ist.

B. Kochen von Zinnoxid mit äzender concentrirter Kalilauge, bis sie nichts mehr löst. Bleibt ein grauer Bodensaz, so enthielt das Kali organische Stoffe.

Zinnoxidulkali. Zinnoxidulhydrat löst sich leicht in wässrigem Kali. Die Wärme muß dabei vermieden werden, da sich sonst Zinnoxidkali (zinnsaures Kali) bildet und metallisches Zinn (als schwarzes Pulver) zu Boden fällt. Eben

---

*) Leuchs polytechn. Zeitung 1840, S. 191.

diese Zersezung erfolgt mit dem Alter. Zink reduzirt aus der Lösung das Zinn in zarten Blättchen. Hausmann empfahl das Zinnoxidulkali in der Katundrukerei, wo es aber keinen Eingang fand, da es die Drukgeräthschaften angreift, und an sich keinen Werth hat, da das kolensaure Kali das Zinnoxidul beim Waschen wieder ablöst. Er bereitete es durch Fällen des Zinnoxiduls aus Zinnsalz mittelst Potaschenlösung und Auflösen des Niederschlags in Aezkalilauge. Unreiner, d. h. mit Chlorkalium vermischt, erhält man es, wenn man Zinnsalz mit so viel Kalilauge versezt, daß der entstandene Niederschlag sich wieder löst.

Da dasselbe großes Bestreben hat durch Sauerstoffanziehung zu Zinnoxidkali zu werden, so ist es eines der besten Mittel Indig in Indigweiß umzuändern (zu reduziren) und zu Drukfarben geschikt zu machen. Es löst ihn selbst von indigblau gefärbten Zeugen wieder auf. Das damit Aufgedrukte muß aber, da das Zinnoxidulkali in Wasser löslich ist, nachher zersezt werden, was am besten mit salzsaurem Ammoniak (Salmiak) geschieht, dessen Salzsäure mit dem Kali in Verbindung tritt, während das Ammoniak entweicht und dann blos Zinnoxidul-Indigweiß zurükbleibt; oder auch mit Kalk.

Zinnoxidul, salpetersaures. Eine weiße, durch den Gehalt von salpetriger Säure aber stets gelbe Flüssigkeit, die bei längerem Stehen etwas Oxidul- oder Oxidhydrat, beim Erhizen (besonders mit wenig frischer Salpetersäure) aber alles Zinn als Oxid fallen läßt. Man erhält es 1) durch Auflösen von Zinn in verdünnter Salpetersäure in der Kälte, wobei sich auch Ammoniak bildet, 2) durch Auflösen von Zinnoxidulhydrat in verdünnter Salpetersäure, wobei sich kein Ammoniak bildet; 3) durch Fällen von salzs. Zinnoxidul mit salpeters. Bleioxid.

Digitized by Google

Zinnoxid, salpetersaures. Eine in herbschmekenden, seidenglänzenden Schuppen kristallisirende Verbindung von Zinnoxid mit Salpetersäure. Man erhält sie durch Auflösen von Zinnoxidulhydrat in Salpetersäure. Bei 40 ° R. läßt sie fast alles Oxid an wenig Salpetersäure gebunden, in gallertartigen Klumpen fallen, und diese Zersezung erfolgt, wenn sie kein salpeters. Ammoniak enthält, schon bei gewöhnlicher Temperatur, besonders wenn sie sehr verdünnt ist.

Eine salpetersalzsaure Zinnoxidlösung, die sich sehr gut zur Scharlach- und Rosafärberei auf Wolle eignet, erhält man, wenn man 16 Zinnsalz mit 5 Salpetersäure übergießt, und wenn die starke Dampfentwiklung aufhört, noch 4 Salzsäure zufügt. Sollten die Dämpfe sich nicht sogleich entwikeln, so erwärmt man etwas oder gibt etwas Zinnfolie in die Mischung, und rührt von Zeit zu Zeit. (Leykauf.) Dieses ist die sicherste Art eine immer gleiche Zinnlösung zu bereiten. Man kann auch die Salzsäure gleich zur Salpetersäure fügen, wenn man an Salpetersäure sparen will. Dann wird das Zinn mehr zu Oxid, während ausserdem ein Theil als Oxidul vorhanden ist, und erst durch das nachherige Zugeben von Salzsäure gelöst wird.

Die Eigenschaft des salpetersauren Zinnoxiduls und Zinnoxids bei Erwärmung Zinnoxid fallen zu lassen, macht den Vorzug erklärlich, den mit Salpetersäure bereitetes Zinnsalz bei manchen Farben hat.

Zinnoxid, schwefelsaures. Eine Verbindung von Schwefelsäure mit Zinnoxid, welche Dingler zu Küpengrün und Violet empfahl, und die als steinhartes, gelbgrünes, an der Luft zerfließendes Salz unter dem Namen Dinglersche Composition in Handel kommt.

Digitized by Google

1) Man löst Zinnoxidhydrat in wässriger Schwefelsäure;
2) Man erhizt 1 Zinn mit 3 Schwefelsäure, wobei sich schweflige Säure und Schwefel entwikelt, und Oxidsalz zurükbleibt. Die Lösung muß in einem großen (eisernen) Kessel geschehen, da die Mischung stark aufschäumt.

Zinn, schwefel-salzsaures. Bancroft fand dasselbe sehr gut zur Darstellung der Scharlachfarbe, weil man mit ihm zweimal so viel Wirkung erhält, als mit der salpetersalzsauren Zinnlösung und nur ⅓ so viel Auslagen hat. Auch hält es sich sehr gut. Er gibt nachstehende Bereitungsart an. Man bringt in ein gläsernes Gefäß 7 Zinn, 24 Salzsäure und nach und nach 16 Schwefelsäure,*) läßt die Säuren so lange über dem Zinn, als sie noch etwas lösen, wobei keine künstliche Wärme nöthig ist. Auch ist es besser, wenn man sie nur halb so viel Zinn lösen läßt, als sie lösen können.

Auch zur Darstellung eines lebhaften Gelbs aus Quercitron, so wie eines Rosa mit Cochenille eignet es sich sehr gut. Dingler bemerkt in Bancrofts Färbebuch (I. 654), daß das schwefelsalzsaure Zinn in Frankreich, Deutschland ꝛc., sehr häufig in den Katundrukereien angewandt werde, ohne daß es die Verbraucher wissen, da fast alles im Handel vorkommende Zinnsalz schwefelsalzsaures Zinn sei (jedoch enthält es nur sehr wenig Schwefelsäure).

Ein Fabrikant in England versicherte Bancroft, daß er schwefelsalzsaures Zinn darstelle, indem er zuerst salzsaures Zinn bereite, das ¼ oder ⅕ Metall gelöst habe, und dann ⅜ Vitriolöl zuseze, wodurch er ein schwefelsalzsaures Zinn

*) Sie hatte 1170 spez. Gewicht und konnte in der Siedhize ⅓ ihres Gewichts Zinn auflösen.

Digitized by Google

erhalte, in dem die Säure nicht zur Hälfte gesättigt ist, das stets durchsichtig bleibt und das Tuch im Färben nicht angreift (aber wol auch keinen Nuzen hat).

Zinnpulver. Yates (patentirt 1830 in England) bereitet es (um Zeuge, Papier, Leder ꝛc. damit zu versilbern) indem er Zinn im Sandbad in reiner Salzsäure von 1,60 auflöst, mit dem zehnfachen Wasser verdünnt, und in ein hölzernes, 5′ langes, 3′ weites, 1′ tiefes Gefäß bringt, in dem der Länge nach ein eiserner Stab ist, der sich um seine Achse bewegt und Stüzen hat, an welche Cilinder von Reifen aus Zink befestigt werden, die im Gefäße umlaufen. Jeder Reif hat 14—20 Zoll im Durchmesser, 5—6 Zoll Weite und 1—2 Dike. Der Cilinder läuft ungefähr einen Zoll tief in der Flüssigkeit und wird langsam umgedreht, wodurch das Zinn sich metallisch am Zink ansezt. Man krazt es ab, wäscht es öfters mit kaltem Wasser, zerreibt es zwischen zwei Stüken Holz, bis es durch ein feines Messingdrathsieb geht, kocht es dann einige Stunden in Wasser und läßt es hierauf auf einem Zeuge im Ofen troknen. Nach dem Troknen wird es wieder gesiebt, nochmals in Wasser 4 Stunden lang gekocht, dem man nachher etwas Salzsäure zusezt, um das Oxid aufzulösen, worauf man es wieder mit kaltem Wasser wäscht, troknet und siebt.

Zinnsalz, Einfach-Chlorzinn, wässeriges salzsaures Zinnoxidul. *) Das im Handel unter dem Namen Zinnsalz vorkommende Salz stellt wasserhelle Säulen

*) Das wässrige salzsaure Zinnoxid ist die Zinnlösung (siehe oben S. 361.) Das salzsaure Zinnoxidul empfahl Hermbstädt statt des gewöhnlichen salpetersalzsauren, da es 1) mit Cochenille das schönste Karmesin gibt, 2) da die Lösung sich in verschlossenen Gefäßen Jahre lang gut erhält, während die salpetersalzsaure bald trübe wird, und 3) die Faser nicht so angreift,

Digitized by Google

von widrig metallischem Geschmak dar. Es löst sich klar in luftfreiem Wasser. Gewöhnlich ist aber die Lösung getrübt, theils wegen des Luftgehalts des Wassers, theils weil dem Chlorzinn Zinnoxidul-Chlorzinn beigemischt ist. Ein Zusaz von etwas Salzsäure macht sie helle. Die Lösung zieht Sauerstoff aus der Luft an, und trübt sich, indem zweifach salzsaures Zinnoxid entsteht, und wenn sie keine überschüssige Salzsäure enthält, Zinnoxidul-Chlorzinn niederfällt. Bei längerem Aussezen an der Luft klärt sie sich wieder, unter gelber Färbung. Dieselbe reduzirt (indem sie zu Oxidsalz wird) Molybdänsäure zu blauem Oxid, Chromsäure zu Chromoxid, Mangansäure zu Manganoxidul, Silbersalze zu Silber ꝛc.

Versezt man die Lösung des salzsauren Zinnoxiduls mit einer unzureichenden Menge Kali, so fällt ein weißes Pulver nieder, das gewässertes Zinnoxidul-Chlorzinn oder halbsalzsaures Zinnoxidul ist.

Man übergießt 1 gekörntes Zinn (s. Körnen) mit 3 Salzsäure, wobei es sich unter Wasserstoffentwiklung löst. *) Schnell geschieht dis, wenn man die Mischung erwärmt, was in einem kupfernen Kessel geschehen kann, da das Kupfer nicht angegriffen wird, so lange ungelöstes Zinn vorhanden ist. Noch schneller erfolgt die Lösung, wenn man auf das gekörnte Zinn abwechselnd Salzsäure und Luft einwirken läßt, da die Luft es dann oxidirt; d. h. die Lösung

---

wenn sie im Uebermaß angewandt wird. (Es muß sauer sein, sonst greift es die Wolle noch mehr an.)

*) Hermbstädt löst 1 Zinn in 6 Salzsäure unter gelinder Erwärmung, gibt dann so viel Wasser zu, daß die Lösung 8 beträgt, und verwahrt sie in gut verschlossenem Gefäß.

Barth nimmt 5 Zinnkräze (Abfälle der Zinngiesser) und 7 Salzsäure.

Digitized by Google

von Zeit zu Zeit von dem Zinn abgießt oder abläßt und dann nach einiger Zeit wieder aufgießt.

Kulka füllt 2 Flaschen mit gekörntem Zinn, übergießt die eine mit Salzsäure von 24 ° B., läßt es 24 Stunden stehen, gießt die Flüssigkeit dann auf die zweite Flasche (in der das Zinn über die Flüssigkeit ragen muß) und läßt sie hier wieder 24 Stunden. Nun ist sie fertig und kann Monate lang stehen bleiben. 2 ℔ sind 1 ℔ Zinnsalz gleich. *) Die auf die eine oder andere Art erhaltene Lösung wird abgedampft und erkaltet, wobei sie kristallisirt.

Zu hoch oxidirtes Zinnsalz wirkt leicht zerstörend auf die Pflanzenfaser. Auf die thierische Faser wirkt dagegen das Zinnoxidul (Chlorzinn) zerstörend.

Nach Bancroft wirkt Zinnlösung, welche nur halb so viel Zinn gelöst hat, als die Säure lösen kann, bei der Scharlachfarbe eben so gut, als gesättigte, daher bei lezterer die Hälfte des Zinns nuzlos verschwendet wird. (Hiebei kommt es wol ganz auf die Art der Lösung an.)

Zinnsalz-Zukerkalk. Nach Runge erhält man, wenn man 1 Kalk, 6 Wasser, 2 Zuker mit einer Lösung von 1 Zinnsalz und 1 Zuker in 2 Wasser mischt, eine dike Masse, die sich nach dem Erhizen gut druken läßt, und den Indig leicht löst, daher eine sehr ächte, jedoch nicht sehr dunkle blaue Tafelfarbe gibt. Man erhält diese, wenn man den Indig mit dem vierfachen Gewicht Zuker fein reibt, etwas Wasser zusezt, dann in obige Mischung einrührt und 48 Stunden gut zugedekt in der Wärme stehen läßt. Dunkler wird das Tafelblau, wenn man ihm Indigweiß-Zinnoxidul zusezt.

Zinnsalz, beizen mit demselben. Das Zinn-

*) Leuchs polytechn. Ztg. 1830, S. 159.

Digitized by Google

oxid hat vornämlich zur Schafwolle Verwandschaft. Das Beizen ist einfach, indem man es in Wasser löst, Weinstein zusezt und die Wolle einige Zeit damit kochen läßt, oder es auch zugleich mit der Farbbrühe verwendet. Es verbindet sich dabei so wie der Weinstein mit dem Eisen und kann durch anhaltendes Waschen wieder von ihr getrennt werden. In der Flüssigkeit bleibt weinsaures Kali, s. weinsaures Zinn und saures salzsaures Zinn. Alle Zinnbeizen machen die Fasern der Wolle etwas spröde, daher sie dann beim Spinnen weder so weit, noch so leicht laufen, als sonst und die Wolle selbst gröber erscheint. Dis ist eine Hauptursache, warum man Scharlach nicht in der Wolle färbt, und überhaupt Zinnsalze nur bei gesponnener oder gewebter Wolle als Beize anwendet.

Ueber Trokenkammern (zu S. 314). *)

Die Umfassungsmauer einer Trokenkammer sollte doppelt und der Zwischenraum mit einem schlechten Wärmeleiter — etwa Sand mit Sägespänen gemengt — ausgefüllt sein. An den dünnen Wänden und noch mehr an den meist einfachen Fenstern verdichtet sich fortwährend Wasser, welches auf den Boden herabrinnt und hier auf Kosten des Fabrikanten von Neuem verdunsten muß. Es sollten daher auch die Fenster doppelt, wo nicht gar dreifach sein, und wo man dieses durchaus nicht will, soll man wenigstens unter den Fenstern Rinnen anbringen, die das Wasser in enghalsige Flaschen leiten. Um die Abkülung nach Oben

*) Aus Heßlers Zeitschrift 1845, oder Leuchs polytechnischer Zeitung 1845, S. 105.

Digitized by Google

möglichst zu verhüten, muß man die Deke zu einem möglichst schlechten Wärmeleiter und für die Luft undurchdringlich machen. Ein doppelter, mit einer starken Schicht von Sägespänen gefütterter und des dichten Schlusses willen mit einem guten Estrich übergelegter Boden wäre hier an seiner Stelle. Auch die Thüre sollte mit einer Strohdeke geschüzt sein.

Die Beschleunigung der Verdampfung durch Wegführung der Dämpfe ist ziemlich allgemein, nur bei Trokenkammern hat man sie bis jezt wenig angewendet. In Reichenberg wurde vor einigen Jahren von Baumeister Johann Miksch der Versuch gemacht, die feuchte Luft in den Rauchfang zu leiten; dieser aber litt sehr dabei und man mußte das Vorhaben aufgeben. Andererseits ist es unumgänglich nothwendig, die Dämpfe auf eine oder die andere Weise wegzuschaffen, denn haben sie einmal die der Temperatur des Tuches entsprechende höchste Dichte erreicht, so ist keine weitere Verdampfung möglich.

Am einfachsten ist es, die feuchte Luft unter den Rost der Feuerung zu leiten. Daß der Rauchfang dabei leide, ist nicht zu befürchten, weil der Dampf beim Durchgange durch das Feuer theils zersezt, theils überhizt oder troken wird. Man braucht sonach nur den Rost im Innern der Trokenkammer anzubringen und dafür zu sorgen, daß die aus dieser zur Nahrung des Feuers gezogene feuchte Luft in angemessener Weise durch trokene ersezt werde. Muß sich die neu hinzutretende äußere Luft durch Spalten und Rizen so gut und wo sie nur kann, drängen, so tritt sie kalt ein, und es dauert lange, ehe sie sich wieder erwärmt. Um diesem Uebelstände abzuhelfen, beachte man Folgendes:

Der Rauchcanal des Ofens ist gewöhnlich gemauert und nur oben, der leichtern Wärmeleitung wegen, mit Eisen-

Digitized by Google

platten überdekt. Er geht durch die ganze Länge der Kammer an das dem Ofen gegenüber stehende Ende, wo er entweder sogleich in den Rauchfang mündet oder noch einmal in entgegengesezter Richtung geführt wird.

In oder über diesem Canale läßt sich leicht ein zweiter gußeiserner anbringen, der auch durch das Feuer geht, am untern Ende mit der freien Luft communicirt, am obern hingegen in eine senkrechte Röhre ausläuft, die im höchsten Theile der Kammer mündet. Auf diese Art tritt die zum Ersaz der verbrannten nöthige Luft in möglichst troknem und erhiztem Zustande in den oberen Theil der Kammer und drängt die untere kältere fortwährend unter den Rost, wodurch der Zug begreiflicherweise so gesteigert wird, daß der eigentliche Rauchfang nöthigenfalls bedeutend niedriger gehalten werden kann. Als beachtenswerthe Vorsicht ist anzurathen, daß der Fußboden gegen den Ofen zu etwas abschüssig gemacht werde, damit dieser den tiefsten Stand einnehme und die Luft ungestört zu ihm herabgleiten könne. Fände man es übrigens zu kostspielig, die Luftröhre durch den ganzen Rauchkanal zu führen, so kann man sich begnügen, nur den ersten, heißesten Theil desselben, oder gar nur den eigentlichen Ofen hierzu zu benüzen. Die Luftröhre ganz weglassen, wäre nicht gut; ihr Nuzen ergibt sich unwiderleglich aus Folgendem. Der Rauch muß, um in die Höhe zu steigen, entweder erwärmt oder hinaufgeschoben werden; denn an sich ist er schwerer als die gemeine Luft. Wird er erwärmt, so geht die ihm mitgetheilte Wärme in die Luft, also verloren; wird er durch eine zweite erwärmte Luftsäule emporgehoben, so theilt diese einen Theil ihrer Wärme dem Tuche mit und bringt den Rest unter den Rost, wo er wieder das Verbrennen befördert. Eine analoge Vorrichtung wäre daher auch an Stu-

Digitized by Google

benöfen vortheilhaft, und in der That schreibt Meyer etwas Aehnliches als Modification seiner Luftheizung vor.

Es geht aber aus dem Gesagten hervor, man müsse die Trokenkammern möglichst dicht verschließen. Obgleich es nicht möglich ist, diese Absperrung bis zur hermetischen Vollkommenheit zu bringen, so reicht doch ihr möglicher Grad vollkommen aus, um auch aus der Verdichtung der Dünste Vortheil ziehen zu können. Viele schon im gewöhnlichen Leben vorkommende Fälle beweisen dieses unumstößlich. So wird ein sonst feuchtes geheiztes Zimmer ungewöhnlich troken, wenn es mit einem ungeheizten communicirt; dieses dagegen wird, auch wenn es sonst nicht zur Nässe geneigt war, ungemein feucht.

Das Destilliren geht bekanntlich um so rascher vor sich, je besser die Vorlage gekühlt wird u. dgl.

Auf gleiche Art könnte man die Trokenkammern durch geräumige Canäle mit einem tiefer gelegenen abgesperrten, möglichst kalten Raume in Verbindung sezen. Tiefer liegen müßte er, damit die gleichzeitig abgekühlte Luft nie wieder in die Trokenkammer zurüktreten könnte; eben darum müßte er abgesperrt sein, weil er sonst mit der warmen Trokenkammer gleichsam einen einzigen Canal bilden und das Gesammtgewicht der darin enthaltenen Luft vielleicht geringer würde, als das der äußern, wodurch ein Aufwärtsströmen zur nothwendigen Folge würde.

Das Troknen durch Absorbtion der Dünste hat in der Technik wenig Eingang gefunden; es ist aber kaum zu zweifeln, daß es fähig sei, eine wichtige Rolle zu spielen. Die Schwefelsäure wendet man in mancher Fabrik in bedeutenden Massen und fast allemal verdünnt an; es läßt sich daher nicht absehen, warum man sie nicht einen Theil des Verdünnungswassers aus der feuchten Atmosphäre

Digitized by Google

irgend eines geschlossenen Raumes absorbiren lassen könnte. Mehrere meiner Bekannten haben sich ihrer oft zum Troknen der Wohnzimmer nach dem Waschen des Fußbodens bedient. Sie leistet hierfür, besonders im Winter, ganz vorzügliche Dienste; denn Jeder weiß, wie ungesund es ist, die feuchte Luft einathmen zu müssen, und wie langsam das Troknen vor sich geht, selbst wenn man bei offenen Fenstern beizt. *)

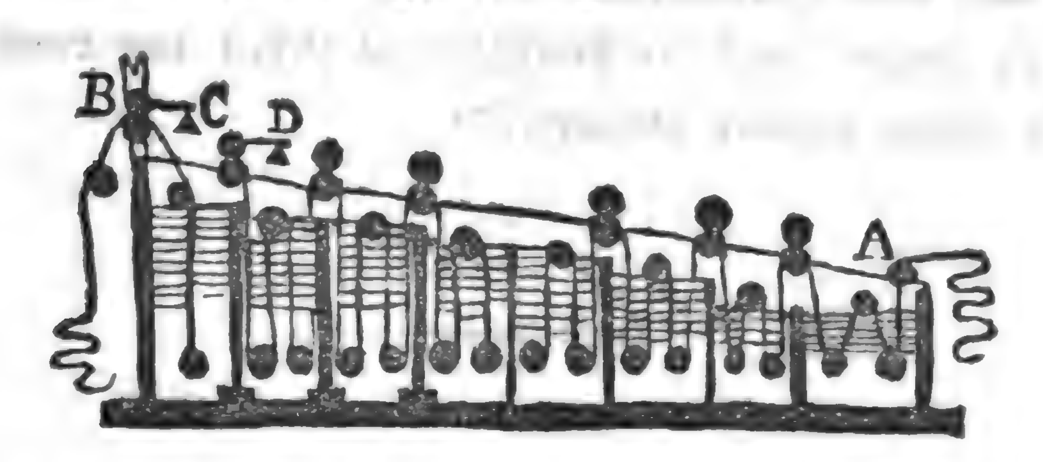
Immer indeß wird die Anwendung der Schwefelsäure zu diesem Zweke nur beschränkt bleiben, weil sie sich nicht leicht wieder entwässern läßt, und daher einmal verdünnt, anderweitige Verwendung suchen muß. Nicht so ist es mit dem Chlorcalcium u. a. m., welches durch Eindampfen und Ausglühen leicht wieder zu einer neuen Absorbtion verwendbar gemacht werden kann. Bedenkt man, wie viel Wärme bei Trokenhäusern durch die weitläufigen Umfassungsmauern verloren geht, so wird man zugeben, daß troz der Schwierigkeit, mit der das Chlorcalcium das Wasser fahren läßt, doch weniger Brennmaterial dazu erforderlich sein dürfte, als zur fortgesezten Erhizung eines viele tausend Cubikfuß fassenden Raumes.

*) Rauchende Schwefelsäure ist weniger gut, aber doch zu brauchen, weil die Säuredämpfe von dem nassen, mit allerhand basischen Stoffen imprägnirten Fußboden verschlukt und neutralisirt werden; es wäre aber gefehlt, wenn man sich ihrer bedienen wollte, wo keine Basis vorhanden ist, um die Schwefelsäure zu sättigen. — Wo man durchaus nur rauchendes Vitriolöl haben kann, muß man es mit so viel Wasser verdünnen, als zur Sättigung der flüchtigen wasserfreien Säure nöthig ist. Natürlich darf man hierzu nicht reines Wasser anwenden, sondern nur solches, in welches man doppelt so viel oder mehr Schwefelsäure gegossen hat, als es wiegt.

Digitized by Google

Waschmaschine mit Walzen für Katune.
(Nachtrag zu S. 326.)

Ein 12 Fuß langer, oben 4, unten 2 Fuß hoher Behälter von der Breite der zu spülenden Zeuge ist in 8—10 Fächer getheilt. In jedem Fache sind Walzen, über welche die Zeuge gehen. An dem höheren Ende sind zwei Walzen B, deren untere durch die Haupttriebwelle der Fabrik in Umgang gesezt wird, während die obere, durch ein Gewicht C beschwert, darauf herabgedrükt wird. Ein ähnliches Walzenpaar ist auch bei D. Die mit den Enden zusammengereihten Stüke werden über eine Menge Walzen geleitet, die sich, wie die Abbildung zeigt, in den Abtheilungen der Maschine befinden und in der Richtung von A nach B mittelst der Drukwalzen B und D fortgezogen, während ein Strom reines Wasser in der entgegengesezten Richtung, also



von B nach A hindurchgeleitet wird. Dieses Wasser fließt über den Rand der ersten Abtheilung in die zweite, von dieser in die dritte u. s f., so daß sich in der ersten Abtheilung fast ganz reines Wasser befindet, und die späteren Abtheilungen der Reihe nach mehr und mehr unreines Wasser enthalten. Die Zeuge nun gelangen bei ihrer entgegengesezten Bewegung zuerst in das unreinste Wasser, woselbst sie die gröbsten Ueberreste des Farbebades absezen, tauchen nach und nach, so wie sie reiner werden, auch in immer reineres

Wasser, werden sodann bei D zwischen den Walzen ausgedrükt, passiren hierauf das ganz reine Wasser in der ersten Abtheilung, und werden endlich zwischen den Walzen B nochmals ausgedrükt, worauf sie zum Troknen fertig sind. Es ist einleuchtend, daß man je nach der größeren oder geringeren Geschwindigkeit, mit welcher die Zeuge durch den Apparat passiren, und mit welcher man das Wasser hindurchleitet, die Wirkung beliebig erhöhen oder schwächen kann. Je langsamer der Zug und je schneller das Wasser sich fortbewegt um so schneller ist die Reinigung.

Aehnliche Vorrichtungen oder vielmehr das Durchgehen zwischen Walzen kann man auch beim Färben gebrauchen, und hat sie jezt namentlich auch bei der Küpenfärberei, nur daß die Walzen der Küpen hier sehr hoch stehen, damit das Tuch hinlänglich gelüftet wird (vergrünen kann). In den Bleichen hat man zwei Walzen außer der Kufe und eine am Boden, um die Zeuge durch die Flüssigkeit zu ziehen und durch die obere Walze zugleich auszupressen.

Digitized by Google

Zusammenstellung der vorzüglichsten färbenden Pflanzen- und Thierkörper.

(Die nähere Beschreibung derselben ist im zweiten Band.)

---

1. Blaufärbende Pflanzen.

Ahorn, rothblühender.
Bibernell.
Bingelkraut.
Blauholz.
Clitoris.
Commeline.
Eibisch.
Eschenrinde.
Flechten, mehrere, besonders die Lakmusschildflechte.
Flokenblume.
Gardenie.
Heidelbeere.
Himbeere.
Hollunderbeeren.
Johannisbeere.
Käffehirse.
Kartoffel.
Kastanie.
Kohl.
Lakmus-Croton.
Liguster.
Nachtschatten.
Rittersporn.
Tollkraut.
Veilchen.
Wachtelweizen.
Wegdorn.
Wolfsmilch.

Indig enthaltende.

Ampfer.
Cichorie.
Flekblume.
Geisraute.
Indigpflanze.
Kichererbse.
Knöterich.
Leukoje.
Limoderum.
Marsdenie.
Oleander.
Peltsche.
Podalirie.
Robinie.
Salat.
Scabiose.
Schöllkraut.
Schwalbenwurz.
Waid.

2. Braunfärbende Pflanzen.

Hellbraun färben die meisten gelbfärbenden Pflanzen; dunkelbraun mit Chrom- und Eisensalzen fast alle gerbestoffhaltigen, s. diese.

Ahorn.
Aloe.
Areca.
Birnbaum.
Catechu.
Dosten.
Eiche.
Elsbeerbaum.
Erdbeere.
Erle.
Fichte.
Flechten, mehrere.
Ginsel.
Kaffe.
Kastanie.
Kelchblume.
Kirsche.
Lisimachia.
Mahagonirinde.
Platanus.
Pflaumenholz.
Roßkastanienschalen.
Schwamm von Apfelbäumen.
Wallnußschalen.
Wegdorn.
Wolfsrauch (Staubschwamm).
Wurzelbaum.
Zuker, gebrannter.

Braunfärbende Thierkörper.

Blattläuse der Goldruthe.
Maikäfer.
Mumien.
Sepie.
Wespennester.

3. Gelbfärbende Pflanzen.

Viele andere sind Bd. II. S. 165—695 aufgeführt. Diejenigen, welche zugleich Gerbestoff enthalten, und daher bräunlichgelb bis schwarz färben, sehe man unter der Rubrik „gerbende Pflanzen".

Adonis.
Ahorn.
A k a z i e.
Alpenrose.
Amaranth.
Ampfer.
Anemone.
A p f e l b a u m.
Bärlappe.
Balsamine.

Digitized by Google

Beifuß.
Beißbeere.
Berberis.
Birke.
Birnenblätter.
Blasenstrauch.
Blutwurzel.
Brünelle.
Cassie.
Christwurz.
Curcuma.
Datiska.
Dill.
Distel.
Dürrwurz.
Einbeere.
Erdrauch.
Erle.
Esche.
Feige.
Filzkraut.
Flechten, mehrere.
Frauenflachs.
Gänsedistel.
Gelbholz.
Ginster.
Goldruthe.
Guttabaum.
Habichtkraut.
Hagedorn.
Hainbuche.
Hartheu.
Hartriegel.
Haselnuß.
Heidekraut.
Heidebeerblätter.
Hekſame.
Himbeeren.
Hirschwurz.
Hollunder.
Johannisbeere.
Judasbaum.
Kälberkropf.
Kamille.
Kartoffel.
Klappertopf.
Kleesamen.
Knabenkraut.
Kuhhornkleesamen.
Lauch, die Schale der Zwiebel.
Lisimachie.
Maclura.
Maulbeerbaum.
Mistel.
Möhre.
Mutterkraut.
Narcisse.
Orlean.
Pappel.
Pfriemen.
Rhabarber.
Röttlere.
Rohr.
Roßkastanie.

Ruhrkraut.
Safran.
Safranbaum.
Salat.
Scharte.
Schierling.
Schimmel.
Schlehe.
Schmeerwurz.
Schnekenklee.
Schneeball.
Schöllkraut.
Schotenklee.
Schusserbaum.
Schwalbenwurz.
Schwamm von Apfelbäumen.
Schwertel.
Sennes.
Sinngrün.
Sonnenblume.
Spinat.
Spindelblume.
Spizklette.
Streichkraut.
Sumach.
Todtenblume.
Trauerbaum.
Unform.
Wachholder.
Wau.
Wegdorn.
Wolfsrauch.

Gelbfärbende Thierkörper.

Blattlaus. — Gallenstein. — Gelber Stoff aus stikstoffhaltigen Körpern. — Kuhharn.

4. Gerbende und schwarzfärbende Pflanzen.

Adler-Saumfarren.
Ahorn.
Akazienschoten.
Andorn.
Andromede.
Angelika.
Bablah.
Birke.
Blauholz.
Buche.
Cascalote.
Catechu.
Christophskraut.
Cipresse.
Comarum.
Dikblatt.
Dividivi.
Eberesche.
Eberwurz.
Eiche.

Digitized by Google

Elsbeerbaum.
Enzianwurzel.
Epheu.
Erdbeere.
Erle.
Esche.
Fichte.
Fingerkraut.
Flechten, mehrere.
Gagel.
Galläpfel (Eiche).
Gerberstrauch.
Geum.
Granatenschalen.
Hartheu.
Hartriegel.
Hauhechel.
Heidekraut.
Heidekraut.
Heidelbeere.
Helmkraut.
Heuchere.
Hexenkraut.
Himbeere.
Hopfen.
Hülsen.
Kastanie.
Kirsche.
Knöterich.
Knoppern (Eiche).
Krebsdistel.
Lerchenfichte.
Löwenfuß.
Mahalebpflaume.
Mehlblume.
Mandel.
Mimose.
Mirobalanen (Phyllanth).
Mispel.
Münze.
Pappel.
Pfriemen.
Phyllanth.
Platterbse.
Porst.
Quitte.
Rose (Hainbutte).
Rosenwurz.
Roßkastanie.
Rüster.
Ruhrkraut.
Salbei.
Sandbeere.
Sanddorn.
Schachtelhalm.
Schlehe.
Schwertel.
Seerose.
Spierstaude.
Steinbrech.
Storchschnabel.
Sumach.
Tamariske.
Thimian

Digitized by Google

Tormentill.
Wasserdosten.
Weide.
Weiderich.
Weinstok.
Wiesenknopf.
Zigeunerkraut.

5. Grünfärbende Pflanzen.

Brunelle.
Kälberkropf.
Klee.
Kohlblätter.
Scabiose.
Flechten, einige.
Flekblume.
Gamander.
Ginsel.
Hollunder.
Kirschenblätter.
Kreuzkraut.
Küchenschelle.
Malve.
Melde.
Nachtschattenbeeren.
Scabiose.
Schwertel.
Spindelblume.
Vogelpflaume.

Bei nachstehenden entsteht die grüne Farbe durch Sauerstoffung der gelben Absüde.

Kaffebohnen.
Labkraut.
Nessel.
Frühlings-Primelblumen.
Schafgarbe.

Saftgrün geben folgende:

Bitterkleeblätter.
Einbeeren, unreife.
Eisenhutblumen.
Küchenschelle.
Ochsenzungenblumen.
Ritterspornblume.
Schwertelblumen.
Wegdornbeeren.

Grünfärbende Thierkörper.

Blattlaus. — Galle.

6. Rothfärbende Pflanzen.

(Die Pflanzenfarbstoffe, welche durch Säuren roth werden, sehe man unter „Blaufärbende Pflanzen").

Digitized by Google

Ahornrinde.
Alkanna.
Aloe.
Beerblume.
Berberis.
Birke.
Bohnenhülsen.
Cäsalpinienholz.
Christophskraut.
Comarumwurzel.
Coreopsis.
Dosten.
Drachenblut.
Fernambukholz.
Fichtenzapfen.
Flachsseide.
Flechten, mehrere.
Gerberstrauch.
Harmelraute.
Hartheu.
Kapuzinerkresse.
Kermesbeere.
Kinogummi.
Kirsche.
Korallenholz.
Krapp.
Labkraut.
Leukoje.
Liastris.
Lobelie.
Lotwurz.
Mangold.
Maulbeere.
Mohn.
Mohrrübe.
Morindenwurzel.
Natterkopfswurzel.
Nelken.
Ochsenzunge.
Oldenlandie.
Orseille.
Paeonie.
Paraguatan.
Pimpernuß.
Plumbago.
Rosenblätter.
Rothholz.
Saflor.
Sandelholz.
Schlehe.
Schwarzwurz.
Seidelbast.
Steinsame.
Tollkraut.
Tormentill.
Vaillantie.
Veilchen.
Waldmeister.
Weide.
Wollblume.

Rothe Pflanzenabsüde, die gelb färben, sind nachstehende:

Amaranth.
Ampfer.
Balsamine.
Drachenbaum.
Mangoldwurzel.

Rothfärbende Thierkörper.

Blut.
Cochenill-Schildlaus.
Frosch, färbender.
Krebse.
Kermes.
Lak. — Lakinsekt.
Purpursäure.
Purpurschneke.
Hagedornraupe.
Wallfischkoth.

7. Schwarzfärbende Pflanzen.

Die, welche mit Eisen- oder Chromsalzen Schwarz geben, findet man unter gerbenden Pflanzen (S. 388). Pflanzensäfte, die an der Luft schwarz werden, geben:

Akajounuß.
Balsamstrauch.
Camocladie.
Catappabaum.
Maclend.
Mancinellbaum.
Rauwolfie.
Sumach, Firniß-.
Zigeunerkraut.

Besondere Vorschriften zum Färben.

Es sind hier nur einige Vorschriften für die Hauptfarben angegeben. Mehrere für alle färbenden Körper, so wie die Stoffe, durch welche man die Farben verändern kann, findet man im 2ten Band S. 29—782.

1) Baumwollenfärberei.

Blaue Farben.

1. Küpenblau. Man sehe hierüber Bd. II. S. 369 und 380.

Digitized by Google

2. Wolfeileres Küpenblau erhält man, wenn man vorher aschgrau färbt (mit Eisen und Gallus) oder Manganbraun, oder Kupferbraun, worüber ebenfalls Bd. II. S. 382, nachzusehen ist.

3. Blau mit Indigcarmin.

1) Beizen mit Alaun oder besser mit essigsaurer Thonerde. Schwaches Ausringen. Troknen Waschen.
2) Färben mit reinem Wasser, dem Indigcarmin (Bd. I. S. 148) zugegeben wird.

4. Halbächtes Dunkelblau mit Indig und Blauholz.

1) Küpenblauer Grund.
2) Erwärmen mit 15—24 gemalenem Blauholz, nicht kochen. Winden.
3) Beizen mit 4 Alaun, 2 Kupfervitriol, 1½ Zinnsalz, das mit 1½ Salzsäure versezt ist, ½ St.
4) Durchnehmen in 2 (mäßig heiß), ¼ Stunde. Waschen. Troknen im Schatten.

5. Unächteres erhält man, wenn man 3 unterläßt und blos in dem mit Salzsäure versezten Zinnsalzbad schönt.

6. Blauholzblau mit küpenblauem Grund.

1) Küpenblauer Grund.
2) Beizen mit 8 Alaun, 8 Eisenvitriol, 2 Potasche, ¼ St. worauf man noch 12 St. darin läßt und wäscht.
3) Färben mit kaltem Absud von 12—16 Blauholz, ¼ St., worauf man noch 1 St darin läßt.

7. Oder statt 2: 16 Alaun, 2 Kreide, ½ salpetersaures Eisenoxid. (Diese Beize kann mit Zusaz von salpetersaurem Eisen nochmals gebraucht werden)

8 Blauholzblau (Unächt).

1) Färben in heißem Absud von 70 Blauholz, 4 St.
2) Herausnehmen, Zugeben von 1 Kupfervitriol in heißem

Digitized by Google

Wasser gelöst, worauf man noch ½ Std. durchnimmt, herauszieht, 1 Alaun zusezt, nochmals ½ Std. durchnimmt und wäscht.

Vorheriges Schmakiren und kaltes Bad von 5 Eisenvitriol macht das Blau dunkler.

9. Halbächtes Blau mit Blauholz

1) Beizen mit der klaren Lösung von 16 Alaun, abgestumpft mit 2 Kreide, 150 Wasser, dem man ½—¾ salpeters. Eisen zuzugeben hat. Ringen. Spülen.
2) Färben mit Absud von 16 Blauholz, stark handwarm.

10. Kaliblau.

1) Beizen mit Wasser, das mehr oder weniger salpetersaures Eisen (Bd. I. S. 98) enthält. Leichtes Troknen. (Waschen.)
2) Bad von mit Schwefelsäure gesäuertem blausaurem Kali. Waschen.

Zusaz von Alaun zu 1 macht das Hellblau angenehmer. Zusaz von etwas Rothholzabsud zu 2 gibt Luisenblau.

11. Anderes:

1) Beizen mit der kalten Kalicomposition. *) (Diese kommt im Handel vor und kostet das Pfund bei C. Leuchs & Co. in Nürnberg 10 Sgr.). Ringen. Troknen.
2) Schwaches Bad von Wasser und sehr wenig Zinnsalz.

12. Luisenblau auf Baumwollengarn.

1) Hellblauer Küpengrund.
2) Beizen mit 1¼ Zinnsalz. Ringen.
3) Beizen mit 7½ salpeters. Eisen (Eisen in 2 Salpetersäure und 1 Salzsäure gelöst.) Andere Arten sehe man Bd. II. S. 92.

---

*) Aus 1 Wasser, 1 Salpetersäure, der nach und nach Eisenvitriol zugesezt wird, bis keine Dämpfe mehr entstehen.

Digitized by Google

4) Färben mit $3\frac{3}{4}$ blausaurem Kali und $\frac{5}{8}$ Schwefelsäure.
Zu hell nimmt man die Hälfte. Zu weniger ächtem läßt man den Küpengrund weg.

Braune Farben.

1. Braun mit Blauholz.

1) Heißes Bad von 4—5 Zinnsalz, 2 Std. Ringen und Waschen.
2) Färben mit Blauholzabsud. Troknen.
   Wieder in Bad 1, das man mit 1 Zinnsalz verstärken kann, 1 St. Waschen.
   Wieder in Bad 2
3) Ziehen durch mit Schwefelsäure gesäuertes Wasser.

Soll das Braun röthlich werden, so gibt man dem Blauholzabsud Rothholzabsud zu. Soll es dunkler werden, etwas Seerosenwurzel oder Sumach, nebst Eisenbeize in ganz geringer Menge.

2. Lohbraun.

1) Legen in Absud von 3—5 Eichenlohe, 2 St.
2) Bad von Kalkmilch. Waschen.
   1 u. 2 werden einigemal wiederholt.

Ein nachheriges Bad von 1 ℔ Fisetholz (Absud) und etwas Grünspan gibt kaffebraun.

3. Braun mit Rothholz oder Krapp.

1) Beizen in einer klaren Flüssigkeit, die aus 100 holzsaurer Eisenbrühe von 5°, 10 Alaun, 10 Bleizuker erhalten wird, $\frac{1}{4}$ St. Winden. Troknen. Waschen.
2) Färben mit Rothholz oder Fernambuk oder Krapp. (Mit lezterem wird die Farbe ächt.)

Nimmt man statt Rothholz Quercitron oder Gelbholz oder Wau, so erhält man Olive.

Digitized by Google

4. Kupferbraun.

1) Beizen mit gesäuerter Lösung von blausaurem Kali. Ringen; etwas Abtroknen.

2) Legen in eine Lösung von Kupfervitriol oder salpetersaurem Kupfer, oder Grünspan, oder Ammoniakkupfer, 24 St. Waschen.

5. Manganbraun.

1) Beizen mit 10 schwefelsaurem Mangan in 40 (zu dunkel=), in 160 Wasser (zu hellbraun).

2) Troknen.

3) Bad von Aezkali von 14—17°. Zu dunkelbraun sezt man diesem chromsaures Kali zu.

(Man sehe Band II. S. 123.)

6. Catechubraun.

1) Smakiren.

2) Bad von Eisenvitriol (es wird dunkelbraun). Waschen.

3) Färben in Absud von 20 Catechu, 2 Kupfervitriol. Winden.

4) Bad von 2 chromsaurem Kali.

Handwarmes Kalkbad macht die Farbe lebhafter. Läßt man den Kupfervitriol weg, so wird die Farbe haltbarer.

1 u 2 kann auch wegbleiben.

7. Anderes.

1) Kochen mit 16—20 Catechu. Liegen 24 St.

2) Bad von 1—1½ chroms. Kali.

Man kann nochmals in 1 behandeln, oder mit Bad von salpetersaurem Eisen dunkeln, oder zu dunkelm Braun zulezt durch schwaches Zinnsalzbad nehmen und dann mit Rothholz, oder durch Alaunbad und dann mit Blauholz färben.

(s. Bd. II. S. 223 u. 224.)

8. Dunkles Catechubraun auf Garn.

1) Legen in geseihten Absud von 15 Catechu, 12 St.

2) Legen in kaltem Absud von 20 Blauholz, 1 St.

Digitized by Google

3) Bad von 1½ chromsaurem Kali und 1¼ Kupfervitriol, 1 Stunde.
4) Wieder in 2, dem man 3 Alaun zugibt, 2 St.
5) Wieder in 3.
1 wird sehr heiß gegeben, 2—5 kalt.
Zu hellem nimmt man 10 Catechu, 1½ chromsaures Kali, 1 Kupfervitriol.
Zu noch heller nur 12—15 Blauholz.
Sezt man zu Bad 4 ¾ Zinnsalz, so erhält man rothbraun.

9. Helles Catechubraun.

1) Legen in Absud von 20—30 Catechu, 1 St. (oder ½ St. warm durchnehmen und 12 St. liegen lassen).
2) Kochend heißes Bad von ½—3 chromſ. Kali, 1 St.
1 u. 2 wiederholt man.

Dunkeln kann man die Farbe durch heißes Kalkbad, oder noch stärker durch Bad von ¾ Soda, oder auch indem man die braungefärbten Garne schmakirt und dann durch Wasser zieht, das salpeters. Eisen enthält. Bad von Bleizuker macht das Braun gelber, von Potasche röther, von Zinnsalz chamois. Präparirter Catechu wird mit 2 Kupfervitriol gekocht, wodurch er besser färbt.

Gelbe Farben.

1. Gelb mit Wau.

1) Alaunen mit 18 Alaun. Troknen ohne zu Waschen.
2) Färben mit 100—125 Wau.
3) Kochen mit Seifenwasser. Waschen.

2. Dunkelgelb mit Wau.

1) Färben mit 250 Wau und etwas Grünspan.
2) Bad von kalihaltigem Wasser.

Digitized by Google

3. Gelb mit Quercitron oder Gelbholz.

1) Beizen wie bei Roth.

2) Färben mit dem Absud von Quercitron, der durch Milch, Kalk oder Leim (Bd. II. S. 588.) von Gerbestoff befreit ist.

Goldgelb erhält man, wenn man die gefärbte Ware durch ein schwaches erwärmtes Chlorbad nimmt.

4. Anderes. Färben in Absud von 40—50 Quercitron, den man mit 4—5 Zinnsalz versezt hat. Waschen. Das Bad darf nicht zu heiß sein.

5. Nankingelb.

1) Kochen mit 40—50 Eichenlohe. Waschen.

2) Mäßig heißes Seifenbad.

6. Anderes:

1) Beizen mit 2—3 Alaun, bei 50—60 Grad. Abtropfen. Waschen.

2) Färben mit Absud von 20—30 Lohe, der mit etwas Gallus oder Seerosenwurzel versezt wurde.

3) Bad von Kalkwasser.

4) Bad von Wasser, das 4 Zinnlösung enthält.

7. Rostgelb, Chamois.

1) Beizen mit einem aus 10 holzs. Eisen, 20 Eisenvitriol, 15 in Wasser gelöstem Bleizuker erhaltenem Bade. Lüften, 3 Tage.

2) Bad von dünner Kalkmilch, oder von Aezlauge, oder von Ammoniakhaltigem Wasser.

Ein Seifenbad macht die Farbe noch schöner.

8. Oder:

1) Beizen mit schwacher Eisenbeize.

2) Bad von potaschehaltigem Wasser. Ringen. Lüften. Waschen.

1 u. 2 werden wiederholt, bis die Farbe hinlänglich tief ist.

9. Gelbbraun mit Seerosenwurzel.

1) Beizen mit Absud von Seerosenwurzel u. etwas Alaun.
2) Bad von chromsaurem Kali.

Dunkeln kann man es durch Eisenbeize.

Statt Seerosenwurzel kann auch Knoppernextract, oder Eichenholzextract genommen werden.

10. Chamois bis Orange mit Orlean.

1) Färben mit dem klaren Absud von 12 Orlean und 9 Potasche, von dem man anfangs nur etwas, später mehr zugibt.
2) Heißes Bad von Weinsteinhaltigem Wasser oder von Alaun.

Aurora erhält man, wenn man durch ein Bad von essigs Thonerde zieht, und im Quercitronbad, dem etwas Fernambuk zugesezt wurde, färbt. (Bd. II. S. 476.)

Zusaz von Rothholzabsud macht das Orange röthlicher. Ein Alaunbad röthlicher und haltbarer. Gegen Luft und Licht ist diese Farbe nicht haltbar, wol aber gegen Säuren und Seifen.

11. Orange Man färbt Rostgelb mit Soda und Eisenvitriol, wäscht und färbt mit 1½ Orlean, der in 2½ Soda gelöst ist.

Mit schwächerem Bade erhält man hellgelb und Chamois

11 Chromgelb.

1) Beizen mit basisch essigs. Blei (erhalten durch Kochen von 16 Bleiglätte mit einer Lösung von 16 Bleizuker), ½ St. Liegen in derselben, 12 St. Winden. Waschen.
2) Färben mit Lösung von 4—5 rothem chromsauren Kali in heißem Wasser, ½ St. Man kann diese Lösung auch nach und nach in Bad 1 geben.)

12. Anderes.

1) Beizen mit Lösung von 20 Bleizuker. Winden.

Digitized by Google

2) Bad von Glaubersalz oder Kochsalz. Waschen.
3) Färben mit 4—5 rothem chroms. Kali.

Zusaz von etwas Essig oder Salzsäure zu Bad 3 macht die Farbe lebhafter.

13. Ganz helles Gelb.

1) Beizen mit basisch essigs. Blei (von $3\frac{3}{4}$ Bleizuker und $3\frac{3}{4}$ Bleiglätte).
2) Bad von 5 Kalk. Waschen.
3) Färben mit 2 chroms. Kali, $\frac{5}{8}$ Schwefelsäure. Waschen.

(Nimmt man das Doppelte von allen Zuthaten, so erhält man dunkles Gelb.)

14. Chromorange.

Man zieht die auf eine der obigen Arten Chromgelb gefärbte Ware durch eines der nachfolgenden Bäder.

a. Kochend heißes Bad von 10—12 gebrannten Kalk und $\frac{1}{2}$—1 Bleizuker.
b. Bad von 1—2 Salmiakgeist.
c. Bad von Potasche und chroms. Kali.

(Andere Arten sehe man Bd. II. S. 46—50.)

15. Chromorange auf Garn.

1) Beizen in basisch essigs. Bleioxid (durch Kochen von 15 Bleizuker, 15 Bleiglätte, 5 Mennig erhalten), 12 St. Ringen.
2) Bad von 20 gebranntem Kalk mit Wasser, handwarm $\frac{1}{2}$ St. Waschen.
3) Bad von 6 chromsaurem Kali und $1\frac{1}{2}$ Schwefelsäure. (Wenn es flekig ist mehr Schwefelsäure.)
4) Heißes Bad von 20 Kalk, 20 chroms. Kali und $\frac{1}{2}$ Potasche. Waschen.

16. Chamois.

1) Schwaches Anfärben mit Catechu.
2) Schwaches Bad von chromsaurem Kali.

Digitized by Google

17. Goldgelb für Posamentirgarne.

1) Beizen mit Bleiessig (Bd. II. S. 46). Troknen.
2) Färben mit 1 rothem chromf. Kali und 1 Salpetersäure. Waschen.
3) Eintauchen in weingeistige Safranlösung ($\frac{1}{2}$ Loth Safran auf 1 bair. Maß Weingeist), einige Minuten. Ausringen. Troknen im Schatten.

Graue Farben.

1. Grau mit Catechu.

1) Färben mit Absud von $\frac{3}{4}$—2 Catechu. Waschen.
2) Bad von $\frac{3}{4}$—$\frac{1}{2}$ Eisenvitriol. (s. Bd II S. 224.)

Zusaz von Alaun zu 2 macht das Grau röthlich; von Alaun und Gelbholzabsud grünlich Ein Bad von chroms. Kali oder Kalkmilch lebhafter

2 Grau mit Seerosenwurzel.

1) Färben mit Absud von 10—20 Seerosenwurzel Waschen
2) Schwaches Bad von essigsaurem Eisen.

Statt Seerosen kann auch frische oder gebrauchte Gerberlohe oder ein anderer gerbestoffhaltiger Körper genommen werden (S. 388).

3. Grau mit Blauholz.

1) Färben mit Blauholz.
2) Dunkeln mit Eisenvitriol.

4. Oder:

1) Beizen mit schwacher Eisenbrühe (Bd I. S. 91).
2) Färben mit einem gerbestoffhaltigen Körper (z. B Gallus Blauholz, Seerosenwurzel, Smak), wobei es gut ist, etwas Kleie zuzugeben. Röthliche Nüance macht man durch Zugeben von Rothholz, gelbliche durch Zugeben von Gelbholz oder Quercitron.

Digitized by Google

4. Aechtgrau.

1) Hellblauer Küpengrund. Waschen.
2) Beizen mit 1½ Zinnsalz, ⅛ Rothholz.
3) Färben in schwachem Blauholzbad.
Alle Flotten sind kalt. Mit mehr Blauholz und etwas Kupfervitriol erhält man Lila.

Schwache (oder schon gebrauchte) Bäder zu Schwarz geben übrigens ebenfalls grau.

Ein schwaches Alaunbad nach dem Färben beseitigt die Fleken im Grau, wenn sie nicht zu stark sind.

Grüne Farben.

1. Aechtgrün mit Gelbholz oder Quercitron.

1) Küpenblauer Grund.
2) Beizen mit 10 Alaun, ⅔ Zinnsalz, 1 Kreide, 4 St. (oder auch blos mit Zinnsalz).
3) Färben mit 32—40 Quercitron, oder Gelbholz, oder Curcuma.
4) Schönen mit handwarmen Wasser, das etwas Alaun und Indigcarmin enthält.

2. Aechtgrün mit chromsaurem Kali.

1) Küpenblauer Grund.
2) Beizen mit 16 Bleizuker, 1 St. Winden. Troknen. (Oder Beizen mit basisch essigs. Blei, 6 St. Winden.)
3) Bad von 8 Kochsalz, 1 St. Waschen.
4) Färben mit 6 chroms. Kali, ½ St.
5) Schönen mit Wasser, das etwas Salzsäure enthält, ¼ St.

3 Anderes

1) Hellblauer Küpengrund. Waschen
2) Beizen mit basisch essigsaurem Blei (aus 10 Bleizuker, 10 Bleiglätte, versezt mit 1½ Kreide), 12 St. Winden.

Digitized by Google

3) Durchnehmen durch Bad von 5 Kalk, lauwarm (10 bis 12 mal Umziehen). Waschen.

4) Färben mit 3 chromſ. Kali und 1½ Schwefelſäure, kalt Waschen.

5) Schwaches Eſſigbad (das fortwährend gebraucht wird).

4. Dunkelgrün mit Blauholz.

1) Smakiren.

2) Färben mit 40 Gelbholz, 3 Grünſpan, ½ St., zulezt kochend.

3) Färben mit 16 Blauholz, ½ St.

2 Kupfervitriol ſtatt des Grünſpans macht das Grün blauer. Eiſenſalze machen es olive.

5. Anderes.

1) Beizen mit 8—10 Kupfervitriol, ½ Stunde warm.

2) Färben mit Abſud von 40 Scharte und 8 Potaſche, dem man mehr oder weniger Blauholzabſud und etwas Grünſpan (oder beſſer eſſigſ. Kupfer) zugibt.

6. Grün mit chrom- u. blauſaurem Kali.

1) Beizen mit 1 Grad ſtarker Löſung von 48 Eiſenvitriol, 4 Alaun, 1 kriſtall. Soda, 24 Bleizuker, 1 ſalpeterſaurem Blei. Winden. Troknen.

2) Bad von Kalkwaſſer.

3) Färben mit Löſung von chromſ. Kali.

4) Bad von 4 blauſaurem Kali, 1 Salzſäure, ½ Stunde. Winden. Troknen.

7. Grün mit Chromgelb u. Kaliblau.

1) Beizen in der klaren Löſung von 4 Bleizuker, 100 Waſſer, 1—1½ ſalpeterſ. Eiſen, 2 Std. Langſames Troknen. Waſchen.

2) Färben in Löſung von blauſaurem Kali und etwas Schwefelſäure (blau)

3) Färben mit rothem chromſ Kali und etwas Eſſig.

(Andere mit Indiggrund sehe man Band II S. 47, und ächtes Chromgrün aus Chromoxid Bd. II. S. 53.)

8. Maigrün auf Garn.

1) Galliren oder Smakiren.
2) Beizen ohne zu Troknen mit Rothbeize. Liegen, naß Ziehen durch Flußwasser.
2) Färben mit Quercitronabsud nnd Indigcarmin unter Zugabe von etwas Rothbeize von 30° an bei steigender Wärme bis die Farbe gehörig tief ist.

9. Anderes.

1) Gelbfärben mit Quercitron oder Wau (wie S. 397).
2) Färben mit Indigcarmin bei 40°. Auch hier ist Zusaz von Rothbeize nüzlich.

10. Falsch Grün.

1) Halbblau in der Küpe. Ringen.
2) Färben mit Absud von 35 Quercitron und 10 Alaun. Es bleibt 10 St. darin und wird dann gerungen.
3) Bad von Indigcarmin.

11. Anderes:

1) Beizen mit 10 Alaun, 1¼ Bleizuker, 6 St. darin liegen.
2) Färben mit Absud von 20 Curcume, 4 St. Ringen.
3) Bad von Indigcarmin mit etwas Alaun.

12. Olive.

1) Beizen mit 1½ Rothbeize und 1 Chamoisbeize, ¼ Std. Troknen. Waschen.
2) Färben bei 32° R. mit 1 Quercitron und ¼ Blauholz. Waschen. Troknen im Schatten.

Rothe Farben.

1. Roth, Rosa, Violet, Lila.

1) Beizen in klarer Rothbeize (100 Alaun in 500 Wasser

Digitized by Google

gelöst, mit 10 kristall Natron abgestumpft, 15 Bleizuker, in Wasser gelöst, eingerührt.) Troknen, Waschen.

2) Färben, wobei man
mit Krapp ächt roth,
» wenig Krapp rosa,
» Rothholz oder Fernambuk unächt roth.
» Blauholz violet,
» Blauholz u. Rothholz lila,
» Gelbholz, Quercitron, Wau, Roßkastanienblättern gelb,
» 1 Sumach, 2 Gallus, etwas Rothholzabsud und Krapp bei 30—50° fleisch- oder lachsfarbe,
» viel Gallus, Smak oder Seerosenwurzel, nebst Blauholzabsud pfirsichblüte,
» Absud von $1\frac{1}{4}$ Fisetholz, $\frac{5}{32}$ Gallus, $\frac{1}{4}$ Rothholz, $\frac{1}{8}$ Krapp bei 30—50° modefarb
darstellen kann.

Zusaz von etwas Eisenlösung zur Rothbeize macht die Farbe bräunlicher.

2. Rosa.

1) Beizen mit essigs. Zinnsalz (aus 1 Zinnsalz, $\frac{1}{4}$ Bleizuker), Leichtes Troknen Waschen.
2) Färben mit gereinigtem Absud von Fernambuk oder Rothholz bis zu 60° R.

Hartes Wasser oder Ammoniak macht das Rosa bläulich. (Man sehe Bd. II. 273.)
Smakirt man vorher, und nimmt stärkeres Fernambukbad, so erhält man gutes Holzroth.

3. Unächtes Türkischroth.

1) Galliren oder Smakiren
2) Beizen mit essigs. Zinnsalz von 1°. Winden.

3) Beizen in Lösung von 16 eisenfreiem Alaun, 12 St. Ringen. Spülen.
4) Färben mit Absud von 8 Rothholz, ½ Std., dann mit Absud von 48 Rothholz und 1½ Gallus, ½ St. Man läßt sie noch einige Zeit darin liegen. Windet Troknet ohne zu spülen Oder mit Absud von 5 Blauholz und 10 Rothholz.

Je älter der Rothholzabsud ist, desto schöner und lebhafter wird das Roth.

4. Anderes:

1) Beizen mit Absud von 30 Sumach, 10 Quercitron, 12 St.
2) Legen in ziemlich starkes wässeriges Bad von Zinnlösung, (Zinn in 2 Salpetersäure und 1 Salzsäure gelöst) ½ St.
3) Beizen in einer Flotte von 10 Alaun, 1 Rothsalz und 1¼ Pinksalz, 2 St
4) Färben mit Fernambuk oder in Rothholz, das mit Schwefelsäure gesäuert ist.

6) Schönes Falsch-Roth.

1) Färben mit 30 Quercitron und 2½ Zinnsalz. Waschen.
2) Bad von 10 Sumach, lauwarm, 8—10mal durchgezogen. Ringen.
3) Beizen in ziemlich starker Zinnlösung, ½ St Ringen.
4) Färben mit Fernambuk und 2½ Curcuma, ganz kalt

6. Roth und Rosa mit Saflor.

80 durch Waschen (Bd II. S. 612) vom gelben Farbstoff befreiter Saflor werden mit einer Lösung von 20—24 Soda und 500 Wasser ausgezogen (bis die gelbe Farbe der Faser zeigt, daß aller rothe Farbstoff gelöst ist), die Lösung mit 40 Essig versezt und sogleich die zu färbende Ware hineingebracht.

Ist sie gefärbt, so wäscht man sie im Flusse, zieht sie durch mit Essig gesäuertes Wasser und troknet im Schatten.

Digitized by Google

9. Haltbares Krapproth. Die mit 4 Soda ausgekochten und gewaschenen Garne werden smakirt, getroknet, mit essigsaurer Thonerde von 6° gebeizt, gewunden, getroknet, geklopft, gewaschen (besser vorher durch Kleienbad gezogen), mit 90 gutem Krapp bei steigender Hize gefärbt ($1\frac{1}{2}$ St. zulezt kochend), gewaschen, mit heißem Bad von 8 Seife geschönt.

Heller wird das Roth, wenn man dem Krapp Kleie zugibt

Hellroth, wenn man weniger Krapp, z. B. 24 Krapp und 8 Kleie nimmt.

(Man sehe Bd. II. S. 518).

10. Roth mit Garancine. (Für 10 Stük Baumwollenzeug, jedes zu 50 Halstücher.) Färben mit 5000 ℔ Wasser, 10 ℔ Garancine, 12 ℔ Krapp, 2 Trinkgläser Holzessig oder Essig *) von 7–8° Beaumé bei 24–32 Gr., 3 St., $\frac{1}{2}$ St. kochend.

11. Türkischroth mit Krapp und Garancine auf Garn.

1) Unterbinden. Kochen in Degraissirbrühe, 5 St. Waschen. Troknen an der Luft, dann in der Heizkammer auf 4 Grad.

2) Beizen mit einer Mischung von $7\frac{1}{2}$ ℔ Oel, 32 Maß 3° starker Potaschenlauge, 7 Maß Kuhmist, der 3–4 Tage vorher mit Degraissirbrühe angemacht wurde, handwarm Liegen in Haufen, 5–6 St., an Luft, besser an Sonne getroknet, dann bei 55° R.

3) Wie 2 mit Mischung von $7\frac{1}{2}$ ℔ Oel, 12 Maß 3° Potaschenlauge, 7 Maß Kuhmistansaz.

---

*) Wo das Wasser nicht kalkhaltend ist, nimmt man weniger Essig. Man gibt den Essig zu, wenn das Farbbad röthlich oder violet wird, aber nicht so viel, daß es grünlich wird.

Digitized by Google

4) Beizen mit $7\frac{1}{2}$ ℔ Oel, 33 Maß $3\frac{3}{8}$ Potaschenlauge. Troknen.

5) Wie 2.

Je weißer das Garn in der Oelbeize ist, desto besser ist das Ergebniß.

6) Beizen mit 33 Maß Potaschenlauge von $1\frac{3}{8}$, wie 2, aber nicht so lange liegen lassen, sondern schnell aufgehängt.

7) Wie 4.

8) Wie 4.

9) Wie 4.

10) Weichen des bei 55° getrokneten Garns in lauwarmem Wasser (6 St.). Waschen Troknen bei 40°.

11) Möglichst heißes Durchnehmen, $1\frac{1}{2}$ St., in Absud von $22\frac{1}{2}$ ℔ Sumach, 3 ℔ Gallus in 45 Maß Wasser, wobei man das Wasser auf 45 M. ergänzt. Liegen in einer Stande, 8 St. Winden Troknen bei 40°.

12) Alaunen mit einer Lösung von 22 ℔ Alaun in 45 Maß Wasser unter Zusaz von $1\frac{1}{2}$ Maß Lauge von 24°, handwarm. Liegen, 10 St in einer Stande. Waschen.

13) Färben mit 6 ℔ Sumach, 18 Maß Blut, 20 ℔ mit 20 Maß warmem Wasser und 2 Maß Holzessig, 4—6 St. vorher angemachter Garancine, 40 ℔ Rosee Krapp. Man fährt bei 30° ein, bringt in $2\frac{1}{2}$ St. zum Kochen, kocht $\frac{3}{4}$ St., wäscht.

14) Aviviren durch Bringen in kochendes Bad von 30 Maß Degraissirbrühe, $3\frac{1}{2}$ Maß Potaschenlauge von 20°, 3 Pfund Seife. Kochen, 10 St. Waschen.

15) Bad von 50 Maß Wasser, $\frac{1}{2}$ ℔ Zinnsalz, $2\frac{5}{8}$ ℔ Salmiak, 2 ℔ Alaun. Liegen in einer Stande, 6 St.

16) Rosiren durch Kochen mit $\frac{5}{8}$ ℔ Orlean, $4\frac{1}{2}$ ℔ Seife, 3—4 St. Hängen an der Luft 3—4 Tage.

Digitized by Google

Färbt man Tuch mit Garancine, so muß gut gerührt werden, da sie sich sonst am Boden festsezt und ungleich färbt; auch muß mehr Blut und Zinnsalz angewandt werden.

Andere Vorschriften sehe man Bd. II. S. 518—529.

12. Dunkelroth. Man färbt mit 15 Catechu und 2 chromsaurem Kali, beizt mit 2¼ Zinnsalz und färbt mit Rothholz aus.

13. Blaßrosenroth. Durchnehmen durch Absud von 6—8 Krapp (wenn das Garn einkommt, darf er nicht kochen), worauf man 1½ Zinnsalz zugibt und noch einigemal durchnimmt. Waschen. Ein Bad von Orlean macht es röther.

Schwarze Farben. *)

1. Blauschwarz auf Garne, kalt, wolfeil.

1) Blauholzbad.

2) Kalte Eisenbrühe (Bd. II, S. 77). Waschen. Nochmals 1. Oder besser Bad von salpeters. Eisen.

2. Tiefes Schwarz

1) Bad von 40 Sumach, 12 St.

2) Bad von 10 Eisenvitriol und 1½ Potasche, 1 St. Ringen. Wieder in 1 u. 2, lezteres mit 5 Eisenvitriol und 1½ Potasche verstärkt. Waschen

3) Färben mit Blauholz.

3. Anderes:

1) Smakiren.

2) Blauholzbad, das mit Eisenlösung versezt ist. Ringen.

3) Schwaches Potaschenbad.

Abwechselnd 2 und 3, bis die Farbe tief genug ist.

*) Man sehe Bd. II. S. 60.

Digitized by Google

Ein Bad von Wau oder Scharte, oder Roßkastanienblättern oder Heidekraut macht das Schwarze weicher. Ein Oelbad (Bd. I. und II. S. 224 und 76) macht es tiefer und glänzender.

4. Schwarz mit Seerosenwurzel. (Bd. II, S. 635.)

1) Beizen mit Absud von 60—80 Seerosenwurzel, 1½—2 Alaun.
2) Bad von essigs. Eisen,
   oder 20 Eisenvitriol, 1 Potasche, 2 Sirup,
   oder Eisenvitriol und faulen Harn,
   oder (besser) von schwefels. Eisenoxid oder salpeters. Eisen.

5. Anderes.

1) Beizen mit Absud von 50 Seerosenwurzel, 1½ Alaun, oder smakiren.
2) Bad von ½ chroms. Kali.
3) Färben mit Blauholz.
4) Schwaches Eisenbad.

(Schwächere Bäder geben Grau.)

3. Chromschwarz.

1) Beizen mit altem Catechubad, oder einem andern gebrauchten gerbestoffhaltigen Körper.
2) Schwaches Bad von 2 gelbem chroms. Kali.
3) Färben mit 40 Blauholz.

Gut ist es auch etwas Eisensalze zuzugeben.

4. Anderes.

1) Beizen mit 20 Catechu.
2) Färben mit 50 Blauholz.
3) Bad von 2½ chroms Kali.

Wieder 2 und 3. Waschen. Wieder 2. Zuletzt kann man es auch ölen.

Digitized by Google

8. Blauschwarz.

1) Beizen mit 20 Wasser, 60 holzs. Eisen von 8 Grad, 20 essigs. Thonerde, ½ St. Winden. Troknen.

2) Heißes Wasserbad. Waschen.

3) Färben mit Absud von 80 Blauholz, 20—30 Minuten

Vermindert man die essigs Thonerde oder läßt sie ganz weg, so erhält man Rabenschwarz. Man kann zulezt auch ein sehr schwaches Bad von chromsaurem Kali geben.

9. Oder:

1) Beizen mit Bleiessig (s. Chromgelb, S. 399).

2) Kalkbad.

3) Färben mit Blauholz.

10. Oder:

1) Beizen mit essigs Eisenlösung von 5 Grad. Troknen. Kuhmistbad.

2) Färben mit Lösung von Knoppernertract (Bd. II S. 248). Zusaz von Blauholz gibt Rabenschwarz.

(Mehr sehe man Bd. II S. 55 u. 209.)

Violette Farben.

1. Violet mit Blauholz.

1) Beizen mit essigsalzsaurem Zinnoxidul (Bd. I S. 370). Troknen Waschen.

2) Färben in mit Milch geklärtem (frischem) Blauholzabsud, oder in mit Schwefelsäure gesäuertem.

Lila erhält man, wenn man Rothholzabsud zugibt.

(Man sehe auch Bd. I, S. 210.)

2. Anderes:

1) Färben mit Absud von 15—20 Blauholz, dem 6 Alaun zugesezt wird, ½ St.

Digitized by Google

2) **Färben mit Absud von 15—20 Blauholz, dem 1 Zinnsalz zugesezt wurde, ½ St. Troknen ohne zu waschen.**

3. Lila mit Alcanna.

1) Beizen mit essigs. Thonerde.

2) Färben in weingeistigem Auszug von 20 Alcanna (Bd II. S. 566), den man zu heißem Wasser gibt und bis beinahe zum Kochen erhizt.

3) Schönen mit Absud von 4 Kleie (handheiß) ¼ St.

4. Anderes:

1) Beizen mit Sodalösung in der 7½ Oel gelöst ist. Troknen.

2) Bad von 2½ Gallus, 2½ Sumach. Ringen.

3) Beizen mit 15 Alaun, 2½ Rothsalz, 1½ Bleizuker, mit 2½ Kreide abgestumpft, 12 St. Waschen.

4) Färben mit weingeistigem Auszug von 80 Alcannawurzel. (Wolfeiler, aber weniger ächt, wenn man nur 50 Alkanna nimmt, aber Absud von 20 Fernambuk darunter gibt. Troknen im Schatten.)

5. Falsch Lila.

1) Schwaches Gallusbad.

2) Bad von 4 Zinnsalz, ½ Schwefelsäure, kalt. Winden, 6 St am Stok hängen. Stark Ringen

3) Färben in Blauholzabsud, der mit etwas Schwefelsäure versezt ist. 6 St. stehen lassen. Troknen im Schatten.

6. Anderes:

1) Beizen mit 12 Sumach, 1½ Curcume, und Zinnlösung. Ringen.

2) Färben mit 10 Blauholz, 5 Rothholz, 2 Std. stehen lassen. Troknen im Schatten.

7 Dunkelviolet.

1) Beizen mit gebrauchtem Catechubad.

2) Durchnehmen in heißer Lösung von 2 chromsaurem Kali, 10—12 mal.

3) Bad von $1\frac{1}{2}$ Zinnsalz (kalt).

4) Färben in mit Schwefelsäure gesäuertem Blauholzbad

8. Aechtviolet mit Krapp

1) Beizen mit Violetbeize (erhalten aus 40 Eisenvitriol, in dessen heißer wässriger Lösung man 12 Bleizuker einrührt, und das Klare abgießt. Zu röthlich violet gibt man 8—12 Alaun und 2 Kreide, zu bläulichviolet 1 Kupfervitriol und 2 Kochsalz zu). Troknen. Waschen.

2) Färben mit Krapp } wie bei Krapproth.
3) Schönen mit Seife }

Lila erhält man mit weniger Krapp und mehr Seife.

9. Dunkelviolet (ziemlich ächt).

1) Färben mit Rothholz oder Fernambukabsud, oder noch besser Extract.

2) Schwaches Bad von chromsaurem Kali.

---

2) Wollenfärberei.

Blaue Farben.

1. Küpenblau. Man sehe hierüber Bd. II. S. 358.

2. Sächsischblau auf Wolle.

1) Ansieden mit 4 — 6 Alaun und 2 Weinstein (oder $\frac{3}{4}$ Schwefelsäure).

2) Bad von Wasser und Indigcarmin (60° R.), dem man nach und nach zugibt.

Ein handheißes Bad von Wasser, das Zinnsalz enthält und nachheriges Lüften macht das Blau haltbarer. Ein Bad von Blauholzabsud macht es dunkler und haltbarer.

3. Anderes. Ansieden mit 15 Weinstein, 1 St. Zugeben von Indigcarmin.

4. Sächsischblau auf Merinos. Ansieden mit

15 Alaun, 2 Kleie. Zugeben von Indigcarmin. Kochen macht das Blau grünlich.

5. Sächsischblau auf Wollengarn (so daß dieses weich bleibt) Erwärmen mit Wasser, das etwas Weinsäure enthält, und Zugeben von Indigcarmin.

(Man sehe Bd. II. S. 388.)

6. **Unächtes Blau mit Blauholz.**

1) Kochen mit 4 Alaun, ½ Weinstein.
2) Zugeben von Blauholzabsud, Kochen, Verkülen.
3) Wie 2 mit frischem Blauholz und etwas Kupfervitriol.

7. Anderes (dunkles).

1) Kochen mit 8 Alaun, 2 Weinstein, ½ Kupfervitriol, 3 St. Herausnehmen.
2) Zugeben von 12 bis 14 Blauholz Kochen ½, dann mit der Ware 1—2 St.
3) Zugeben von Kupfervitriol, heißes Durchnehmen, ½ St.

(Andere sehe man Bd. II. S. 205.)

8. Haltbares Blau ohne Indig.

1) 8 Alaun, 2 Weinstein, 2 Eisenvitriol, 2 Kupfervitriol, in Wasser gelöst, bei anfangendem Kochen eingefahren. Kochen 2 St. Herausnehmen. Verkülen. Waschen.
2) Färben mit Absud von 12 Blauholz, 1 Fernambuk (oder 2 Rothholz), 1 Zinncomposition, *) 10 bis 15 Minuten. Verkülen. Waschen.

9. Kaliblau.

1) Ansieden mit 10—12 salpeters. Eisen, **) 2 Schwefelsäure, 1 St. Herausnehmen. Verkülen. Waschen.

---

*) 3 Salpetersäure, 1 Schwefelsäure werden gemischt und langsam 3 Zinnsalz darin gelöst.

**) Man mischt 3 Salpetersaure und 1 Wasser, und gibt so lange kupferfreien Eisenvitriol zu, als solcher noch gelöst wird.

Digitized by Google

2) Färben mit 6—8 blausaurem Kali und ungefähr eben so viel Schwefelsäure, welche nach und nach zugegeben wird, 1 Std. von 30° bis kochend. Noch mehr dunkeln kann man durch eine Flotte aus weichem Wasser, der man angemessen Blauholzabsud beigegeben hat.

Das Gewicht von salpeters. Eisen und Kali muß sich übrigens nach der Nüance von Blau richten. Vorstehendes Verhältniß gibt dunkelmittelblau.

10. Anderes. Erwärmen mit Wasser und 10 Schwefelsäure, 20 Minuten. Herausnehmen Zugeben von 10 blausaurem Kali. Färben, ½ Std. heiß, ½ Std. kochend. (Bd. II. S. 87.)

11. Anderes. Man siedet mit Kalicomposition *) an, der man aufs Pfund 1 ℔ Schwefelsäure zugibt.

Braune Farben.

1. Aecht dunkelbraun mit Krapp.

1) Kornblumenblauer Küpengrund. Waschen.
2) Kochen mit 8 Alaun, 4 rothen Weinstein, 1 Kupfervitriol, Absud von 10 Gelbholz, 3 St. Liegen 24 St. Waschen.
3) Färben mit 30—50 Krapp, 6 Seerosenwurzel, 1 St. kochend Herausnehmen. Zugeben von 5 Eisenvitriol. Erwärmen ½ St. ohne zu kochen. Mehr Vitriol macht dunkler. Zusaz von faulem Urin am Ende des Färbens verschönert die Farbe.

2. Aecht dunkelbraun mit rothem Sandel. Kochen mit Absud von 12 Gelbholz, 20 Sandel, 8 Su-

---

*) Diese ist im Handel zu haben. In Nürnberg kostet das Pfund 30 Kreuzer.

mach, 1½ St. Verkülen. Zugeben von 8 Eisenvitriol Kochen, ½ St. Herausnehmen. Zugeben von 1 Eisenvitriol und 1 Eimer (auf 100 ℔) faulen Urin. Durchnehmen ohne zu Sieden, ½ St. Lose Wolle erfordert 4–8 Sandel und 1 Sumach mehr. Soll die Farbe blauer werden, so bleibt das Gelbholz weg.

3. Aecht Bronze.

1) Kochen mit 10—24 Gelbholz, 12—24 Sandel (der 24 St. vorher genäßt wurde) oder 12—20 Krapp, 6—8 Seerosenwurzel, 1½ St. Herausnehmen.
2) Zugeben von 4 Eisenvitriol und später von faulem Urin, worauf man sie fast kochend ½–2 St. durchnimmt.

Zu hell nimmt man weniger Sandel, Seerosen und Vitriol. Zu gelblicher Bronze auch etwas Kupfervitriol. Zu dunkel mehr Eisenvitriol.

4. Braun. Einbringen in den kochenden Absud von 8 Blauholz, 20 Sandel, 8 Sumach, 1½ Std. Herausnehmen. Verkülen. Zugeben von 2 Eisenvitriol. Kochen ½ Std. Zugeben von noch etwas Eisenvitriol und $\frac{1}{16}$—$\frac{1}{8}$ Salmiakgeist und kurzes Kochen macht die Farbe dunkler und gibt bläulichen Schein.

5. Kaffebraun mit Krapp und Blauholz.

1) Kochen mit 10 Alaun, 3 Weinstein, $\frac{3}{8}$ Zinnsalz, $\frac{3}{8}$ engl. Schwefelsäure, 1½ St. Liegen 24 St. Waschen.
2) Färben mit 20–24 geringem Krapp, 6–8 Blauholz, ½ St., zulezt kochend. Mehr Blauholz macht dunkler, Zusaz von Gelbholz oder Quercitron gelber.

6. Catechubraun.

1) Ansieden mit 10 Catechu und 1–2 Kupfervitriol. Zugeben von 6 Blauholzabsud, etwas Smak und wenig salpetersaurem Eisen. Kochen.
2) Kochendes Bad von 1½—2 rothem chromſ Kali, ¼ St.

Digitized by Google

7. Anderes:

1) Ansieden mit 10—20 Catechu und 1 Schwefelsäure

2) Bad von 1—2 chroms. Kali.

Durch Zugeben von Eisensalzen und gerbestoffhaltigen Körpern, oder von Blauholz und Rothholz kann man verschiedene Schattirungen erhalten. Man sehe auch Bd. II. 223, wo aber im lezten Rezept statt 6 chroms. Kali: 6 Katechu zu lesen ist.

Für dunkel: Zusaz eines gerbestoffhaltigen Körpers oder von Blauholzextract.

8. Dunkelbraun mit Rothholz.

1) Ansieden mit 12 Gelbholz, 1 Kupfervitriol, 12 Alaun, 2 rothen Weinstein, 1½ St. Liegen 24 St. Waschen.

2) Färben mit 20—24 Rothholz, 1¾ St. kochen.

Durch Blauholzabsud dunkelt man zulezt, ohne zu kochen.

9. Zimmtbraun auf Merinos. Färben mit 20 Gelbholz, 6 Alaun, 6 Weinstein, 8 Camholz, 4 Krapp, 6 Schwefelsäure, etwas Indigcarmin, ¾ St.

10. Dunkelbraun auf Merinos. Färben mit 8 Gelbholz, 6 Alaun, 4 Weinstein, 32 Camholz, 4 Schwefelsäure, ¾ St.

Gelbe Farben.

1. Hellgelb mit Quercitron. Kochen mit 4 Alaun, 4 Weinstein, 3 Zinnlösung (oder 1½ Zinnsalz), 4 Quercitron, ½ St. Statt Quercitron dient auch irgend ein anderer gelbfärbender Körper, z. B. Birkenblätter, Roßkastanienblätter u. a.

2. Dunkelgelb. Man verfährt eben so, nimmt aber 8—12 Alaun, 8 Weinstein, 4—6 Zinnlösung und 12 bis 24 Quercitron.

Digitized by Google

3. Orange. Man gibt dem Quercitron 4—6 Krapp zu, oder färbt zulezt mit Cochenille, Zinnsalz und Weinstein. Statt Quercitron können auch Roßkastanienblätter, Heidekraut oder einer der vielen andern in Bd. II angegebenen gelbfärbenden Pflanzenkörper genommen werden.

4. Aechtgelb mit Wau.

1) Kochen mit 8 Alaun, 2 St. Liegen, 24 St. Waschen.
2) Erwärmen (ohne zu kochen) mit Absud von 24 Wau. Waschen.

Zusaz von 1—2 Zinnsalz zum Alaun gibt goldgelb.

5. Citronengelb mit Gelbholz. Kochen mit Alaun, 2 Zinnlösung, 2 Weinstein, 8 Gelbholz, ½ St.

6. Dunkelgelb. Man verfährt eben so, nimmt aber 16 Gelbholz und 4 Zinnlösung.

7. Orange. Man gibt Fernambuk oder Rothholz bei.

8. Orange mit Gelbholz und Cochenille.

1) Kochen mit Absud von 16 Visetholz, 10 Alaun, 5 Weinstein, 5 Zinnlösung, 1½ St. Verkülen Waschen.
2) Färben mit 1½ Cochenille, 1 Weinstein, ½ Zinnlösung.

9. Chamois auf Merinos. Kochen mit Absud von 20 Gelbholz, 10 Sandel, 8 Seerosenwurzel, 2 Alaun, 1½ St. Herausnehmen. Zugeben von 6 Eisenvitriol, 2 Kupfervitriol. Kochen ½ St. Mehr Vitriol macht dunkler

10. Gelb mit Salpetersäure. Man zieht sie durch eine warme Mischung von 1 Salpetersäure und 6 Wasser, und dann sogleich durch eine schwache Natronlösung. Waschen. (Bd. II. S. 731.)

11. Chromgelb.

1) Beizen mit einer 70° R heißen Lösung von 8—10 salpetersaurem Blei, und 1 Farinzuker. Luften. Waschen.
2) Färben mit 5 chromf. Kali, dem man auch etwas Zuker zugeben kann.

Digitized by Google

Graue Farben.

1. Modegrau.

1) Kochen mit Absud von 2—3 Blauholz, 6—12 Seerosenwurzel, ½ St.

2) Zugeben von ¾ Eisenvitriol oder besser von entsprechender Menge essigs Eisenlösung.

Aecht wird das Grau, wenn vorher hellblauer Küpengrund gegeben wird.

Dunkler durch Vermehrung der Menge der färbenden Stoffe.

Röthlich, wenn man Krapp, Rothholz oder (unächt) Persio zugibt.

Reiner Grau (weniger bläulich), wenn man das Blauholz wegläßt.

Grünlich und Gelblich durch Zugeben von Gelbholz oder Quercitron, oder Roßkastanienblättern.

Bläulich durch Zugeben von Indigcarmin.

Statt Seerosenwurzel kann man Gallus, Eichenholzsägspäne, Bablah, Sumach oder irgend einen der Bd. II. aufgeführten gerbestoffhaltigen Körper nehmen.

2 Anderes. Ansieden mit 8 Seerosen, ½ Schwefelsäure, 1 Alaun, mehr und weniger Indigcarmin, 1 St. Verkülen. Zugeben von ½ Eisenvitriol oder Eisenlösung

3. Perlgrau auf Merinos Ansieden mit 6—8 Alaun, 1—2 Weinstein, $\frac{1}{16}$ Indigcarmin, ⅛ Persio, ¾ St.

4. Anderes. Ansieden mit 6 Alaun, 4 Weinstein, 6 engl. Schwefelsäure, ½—¾ Persio, etwas Indigcarmin, 20—30 Minuten.

Digitized by Google

Grüne Farben.

1. Aechtgrün. Man färbt Küpenblau (Bd. II. unter Indig) und dann gelb (S. 417).

2. Haltbares Grün mit Indig-Carmin, Blau- u. Gelbholz.

1) Ansieden mit 6 salzburger Vitriol, 2 rohem Weinstein, ½—1 Indigcarmin. Verkülen, 12 St.
2) Färben (ohne zu waschen) in Absud von 6 Blauholz und 8 Gelbholz.

3. Dunkelgrün mit Blau- u. Gelbholz.

1) Ansieden mit 3 Kupfervitriol, 1 Std. Liegen, 12 St. (Nicht waschen.)
2) Färben mit 10—12 Blauholz, 5—6 Gelbholz, ½ Std. kochend heiß.

(Man sehe auch Bd. II. S. 206.)

4. Grün mit Indigcarmin (Sächsischgrün). Nezen des Zeuges mit kochendem Absud von 2 Kleie. Zugeben von 20 Gelbholz, das man ¾ St. auskocht, herausnimmt, 12 Alaun, 1 Weinstein, 2—3 Indigcarmin zugibt, und das Zeug 1 St. damit kocht.

Zusaz von Curcuma macht das Grün gelber (aber unächt).

Gleichförmiger wird die Farbe, wenn man zuerst mit Indigcarmin, Alaun und Weinstein blau, und dann mit Gelbholz färbt. Man kann den Weinstein auch weglassen und dagegen 12—15 Alaun und 4 Schwefelsäure nehmen.

5. Stahlgrün. Ansieden mit Blauholz und etwas Gelbholz, Nachdunkeln mit chroms. Kali und Eisen (oder Färben von Chromschwarz unter Zugabe eines gelbfärbenden Körpers).

Digitized by Google

6. Anderes.

1) Hellblauen Küpengrund.
2) Ansieden mit 8 Gelbholz, 2 Weinstein, 2 Blauholz.
3) Dunkeln mit 6—8 Eisenvitriol.

7. Anderes.

1) Ansieden mit 30—40 Seerosenwurzel, 20—30 Blauholz, 20 Gelbholz, 4 Alaun, ½ Schwefelsäure.
2) Köchen mit 2 rothem chromſ. Kali, ½ Std. Verkülen. Waschen.

8. Olivengrün. Kochen mit Absud von 20 Gelbholz, 8—10 Blauholz, 1½—4 Kupfervitriol, 2 rohem Weinstein, 1 St.

Mehr Blauholz oder 2—4 Eisenvitriol, oder ein Bad von faulem Urin macht dunkler. 4—6 Sandel oder 2—4 Krapp brauner. Etwas Indigcarmin blauer. Zugeben von 3—6 Seerosen schwärzlich.

Aecht wird die Farbe, wenn man vorher hellküpenblauen Grund gibt, wobei man dann mit Absud von 24 Gelbholz, 4 Blauholz, 6 Kupfervitriol, 3 rohen Weinstein, 6 Krapp, 8 Seerosen, 1½ St. färbt, herausnimmt, 4 Eisenvitriol zugibt, noch ¼ St. heiß, und 10 Minuten kochend durchnimmt.

Man kann beim ersten Ansieden auch 6—8 Alaun zusezen, und unter Weglassung des Blauholzes das Olive mit etwas Gallus oder Sumach und Eisenbeize erzeugen.

Rothe Farben.

1. Krapproth.

1) Kochen mit 10 Alaun, 4 Weinstein, ¾ Zinnsalz, 2 St. Liegen 24 St. Waschen.

2) Erwärmen mit 18—30 Krapp, ohne zu kochen, 1 St. Waschen.

Bad von Kalkwasser gibt blauen Ton. Nach demselben wird gewaschen.

Zusaz von etwas Rothholz zum Krapp gibt der Farbe mehr Feuer; Zusaz von Blauholz macht sie dunkler. Zusaz von Gelbholz oder Quercitron kirschroth bis krebsroth. Ein ächteres Dunkelroth, Sang de Boeuf, Mort doré) erhält man, wenn man vorher hellblauen Küpengrund gibt Noch schöneres Roth gibt Garancine.

2. Scharlachroth mit Rothholz. Ansieden mit 20 Alaun, 10 Weinstein; Färben in heißem Wasser, dem man abgestandenen Fernambukabsud, welchem vorher durch Wolle ein Theil des trüben Farbstoffs entzogen wurde, zugibt. (s. Bd. II. 269.)

3. Karmesin auf Merinos.

1) Kochen mit 25 Alaun, 4 Kreide, 3 St. Liegen 3 Tage. Waschen.
2) Färben mit 24 Sapanholz und 4 Potasche, 1 St. ohne zu kochen. Waschen.

Mehr Potasche macht die Farbe blauer. Eben so ein Ammoniakbad.

4. Karmesin mit Persio (unächt).

1) Beizen mit Alaun und Weinstein.
2) Färben mit Persio, dem etwas Zinnsalz zugegeben wird.
3) Bad von heißem Wasser, das die Farbe gleicher macht.

5. Türkischroth auf Fries.

1) Kochen mit 18 Alaun, 1½ Weinsteinkristallen, 3 Gelbholz, ⅔ Zinnlösung, 2 St. Liegen im Absud 4 Tage Waschen.
2) Färben mit 20 Rothholz.

6. Holzroth. Ansieden mit 20 Alaun, 3 Weinstein,

2 Std. Liegen 6—8 Tage. Färben mit 20—24 Rothholz (am besten ist eine alte Rothholzbrühe und gelinde Wärme). 40° heißes Kalkbad macht die Farbe dunkel- (Pompadour-) roth. Zusaz von 4 Curcuma zum Alaun Nacarnat oder falsch Scharlach; Zusaz von Blauholz rothbraun.

7. Scharlach. Man füllt den Kessel mit reinem Flußwasser und sezt kochend 6 gestoß. Weinstein, 5 Zinncomposition, ½ Scheidwasser, 2 Weizenkleie zu, läßt gut durchkochen und gibt dann in den Kessel 5½ gepulverte Cochenille, läßt die Flotte abermals durchkochen, kühlt dieselbe mit Wasser wieder ab, fährt mit den Zeugen ein und behandelt 1½ St. kochend darin, nimmt heraus und spült im Flusse rein

8 Scharlach mit Cochenille. Ansieden mit 6 Weinstein, 2 Cochenille, 2 Zinnlösung. Ausfärben mit 2½ Cochenille und 6 Zinnlösung.

9. Anderes. Färben mit 6 Weinstein, 6 Cochenille, 6 Zinnlösung.

(Andere Vorschriften, so wie das Nähere, sehe man Bd. II. S. 723.)

10. Karmesin mit Cochenille. Kochen mit 16 bis 20 Alaun, 8—10 Weinstein, 1 St. Färben mit 6—8 Cochenille und etwas Zinnlösung. (s. Bd. II. S 723.) Man kann vorher auch mit 1½ Potasche und 6 Kleie ½ St. ansieden. Waschen.

11. Anderes. Man siedet mit 8 Alaun, 4 weißem Weinstein, 1½ Zinncomposition, 2 Kleie 1 St. lang an, und färbt nach 24stündigem Liegen auf folgende Art:

Man füllt den Kessel mit reinem Wasser und fügt kochend hinzu 4½ ℔ gepulverte Cochenille, welche 12 St. vorher in einem Steingeschirr mit 8 Salmiakgeist gelöst ist, nebst ½

Digitized by Google

Zinncomposition, kühlt den Kessel mit Wasser ab, färbt ¼ Stunde kochend und wäscht.

12. Rosa mit Cochenille. Kochen mit 6 Alaun, 3 weißem Weinstein, 1—3 Cochenille, die in 4—8 Salmiakgeist gelöst wurde, 1½ Zinnlösung, 24 Min. Waschen.

13. Anderes. Erwärmen mit Weinsäure und Ammoniakcochenille.

(Man sehe auch Bd. II. S. 724.)

Schwarze Farben.

1. Aechtschwarz. 1) Küpenblauer Grund. 2) Kochen mit 15—20 Blauholz, 15 Seerosenwurzel, 1 Alaun. Zugeben von 5—8 Eisenvitriol. Oder: Kochen mit 10 Vitriol, 1 Schwefelsäure und dann mit 30—40 Blauholz und 6—8 Gelbholz. Läßt man den Küpengrund weg, so wird das Schwarz weniger ächt.

2. Blauholzschwarz. Ansieden mit 20—30 Blauholz, 6—9 Salzburger Vitriol, 3—4 Weinstein (oder statt desselben ½ Schwefelsäure).

Gibt man zulezt ein heißes Bad von Blauholz, so wird das Schwarz tiefer; ein Bad von Gelbholz oder Wau macht es weicher. Zugeben von Seife zum Blauholzbad gibt blauschwarz.

3. Anderes. Ansieden mit 20 Seerosenwurzel, 20 Blauholz, ½—1 Schwefelsäure. Lüften. Zugeben von 10 Eisenbeize. Kochen 1 St.

Läßt man die Seerosenwurzel weg, so nimmt man mehr Blauholz (30—50).

4. Chromschwarz.

1) Ansieden mit 7 Vitriol und 5 chromſ. Kali.

2) Färben mit 50 Blauholz. (Bd. II. S. 207.)

5. Anderes.

1) Ansieden mit 2—4 Weinstein und 3—4 chromſ. Kali.

2) Färben mit Absud von 30 — 40 Blauholz.

6. Anderes.

1) Ansieden mit 30 Blauholz und 4 Weinstein, oder Blauholz oder Blauholzextract und Schwefelsäure.

2) Bad von 2 chromsaurem Kali oder ½ chromſ. Kali und 1 Vitriol.

Violette Farben.

1. Aechtviolet. Küpenblauer Grund, auf den man irgend eine rothe Farbe (S. 421) aufsezt.

2. Violet mit Blauholz.

1) Ansieden mit 4 Alaun, 3 Weinstein, ½ Kupfervitriol, 1½ schwefelſ. Zinn (oder ¾ Zinnsalz, ¾ Schwefelsäure), 1¼ St. Verkülen. Waschen nach 24 St.

2) Erwärmen (ohne Kochen) mit Absud von 12 Blauholz, ¼ Stunde.

Mehr Kupfervitriol macht es blauer. Man kann den Kupfervitriol auch ganz weglassen, und mit einer Mischung von Blauholz und Rothholz färben.

3. Violet mit Rothholz.

1) Ansieden mit 14 — 18 Sapan- oder Martins-Rothholz, ½ St. (oder besser mit Rothholzextract).

2) Dunkeln mit heißer Lösung von 1½ — 2 chromsaurem Kali, ½ St.

4. Violet aus Roth- u. Blauholz. Man färbt zuerst hellroth (ſ. d.), nimmt dann heiß in einem Blauholzbad und zulezt in einem Bad von Potasche und Kalkwasser durch.

5. Lila mit Persio (unächt). Kochen mit ½—1

Persio, bis die verlangte Schattirung entsteht. Kalisches Bad gibt bläulichen Ton.

3. Seidenfärberei.

Ueber Entschälen sehe man S. 274, über Alaunen S. 15, weich machen S. 276, glänzen S. 139, griffig machen S. 237, Beschweren S. 272, Streken S. 292, Färben mit Physikbädern S. 229.

Blaue Farben.

1. Küpenblau. Man sehe hierüber Bd. II. S. 361, und 379.

2. Sächsischblau. Bleichen, Alaunen, Zugeben von Indigcarmin (handwarm). Etwas Cochenilllösung macht das Blau feuriger, etwas Weinsäure griffig. (Bd. II. S. 389.)

3. Kaliblau. Man sehe Bd. II. S. 90.

Braune Farben.

1. Aechtbraun mit Krapp. Beizen mit 5 Grad starker Lösung von 3 essigs. Thonerde und 2 essigs. Eisen; Waschen, Trokuen. Färben mit Krapp.

2. Rothbraun. Alaunen Handheißes Bad von Rothholzabsud, dem man später mehr oder weniger Blauholzabsud zugibt. Ein Bad von 3 Kupfervitriol macht die Farbe dunkel.

3. Gelbbraun. Man verfährt ebenso, nimmt aber statt Blauholz Gelbholz.

Gelbe Farben.

1. Chromgelb.

1) Beizen mit saurem salpeters. Bleioxid bei 40—50° R., ½ St.

2) Abtroknen. Waschen.

3) Ziehen durch mit Salpetersäure gesäuerte Lösung von chromsaurem Kali.

2. Anderes.

1) Beizen mit basisch essigs. Blei, worin man sie 12 Std. läßt. Winden. Troknen.

2) Bad von Potaschenlösung und Kalkwasser. Ringen.

3) Färben mit 4 chroms Kali, dem 1 Schwefelsäure zugesezt wurde.

3. Chromorange. Man zieht die chromgelb gefärbte Seide durch kochendes Kalkwasser.

2. Gelb mit Quercitron, Wau, oder Curcuma.

1) Alaunen mit 25 eisenfreien Alaun (kalt).

2) Färben mit 20—40 Wau oder Quercitron (handwarm).

Schöner wird das Gelb, wenn der Quercitronabsud durch Leim gereinigt ist. Zusaz von Potasche gibt goldgelb; von Potasche und Orlean röthlichgelb (unächt), von Krapp haltbarer goldgelb. Glänzend wird das Gelb wenn man statt 2) mit $\frac{1}{8}$—1 Curcuma färbt, und zulezt durch mit Schwefelsäure gesäuertes Wasser zieht (s. Bd. II. S. 675.)

Orange mit Orlean. Färben in handheißem, später fast kochendem Absud von Orlean, der mit etwas Potasche versezt ist (Bad von Essig oder Alaun macht die Farbe haltbarer).

Granatfarbe erhält man, wenn man die mit Orlean gefärbte Seide alaunt und dann mit Quercitron oder Curcume färbt.

4. Gelb mit Salpetersäure.

1) Einlegen der genäßten Seide in ein Bad von mit Salpetersäure gesäuertem Wasser, bis sie gelb ist.

Digitized by Google

2) Einlegen in Lösung von 1 Potasche oder Natron und 8 Wasser. Waschen. (Bd. II. S. 731.)

Graue Farben.

1. Modegrau

1) Alaunen mit 20 Alaun, 6—8 St., Waschen.

2) Färben in Bad von Indigcarmin oder Blauholzabsud, 3 St.

2. Grau mit Blauholz und Indig. Man sehe Bd. II. S. 208.

Grüne Farben.

1. Aechtgrün.

1) Alaunen. Waschen.

2) Färben mit Scharte oder Wau (zweimal).

3) Waschen (zweimal), Ringen.

4) Blauen auf der Küpe, Waschen, Bad von Absudseife. Waschen, Ringen. Schnelles Troknen.

2. Hellgrün.

1) Färben mit Wau oder Quercitron; 2) Bad von Indigcarmin und Alaun.

Zu Stahlgrün gibt man etwas Eisenvitriol; zu Dunkelgrün dem Quercitron etwas Blauholz zu, worauf man noch ½ St. durchnimmt, etwas Eisenlösung zugibt, ¼ St. durchnimmt, abkült, nach 1 St. wäscht, und dann in der Alaunindiglösung färbt.

Rothe Farben.

1. Mit Rothholz. Man sehe Bd. II. S. 271 u. 272.

2. Rosenroth mit Cochenille.

1) Alaunen mit 20 Alaun, 6—8 St., Waschen.

Digitized by Google

2) Handheißes Färben mit Cochenille. Waschen.
Man sehe Bd. II. S. 727 und 728.

3. Rosenroth mit Saflor. Färben im Bad von Saflorroth (Bd. II. S. 612) das mit dem sechsfachen Gewicht eisenfreien Alaun versezt ist. Nach dem Färben zieht man durch Wasser, das mit Weinessig gesäuert ist.

4 Rosenroth mit Fernambuk.

1) Alaunen mit 25 Alaun, 2) Färben mit Fernambukabsud, handwarm; 3) Kalisches Bad (Potasche oder Ammoniak) bis die Farbe hinlänglich ins Bläuliche geht.

5. Aechtes Dunkelroth mit Krapp.

1) Beizen mit essigs. Thonerde von 5 Grad, Winden, Troknen.
2) Bad von Kleie und Kreide.
3) Färben mit 40—50 Krapp, 5 Sumach, 15 Kleie, 1½ St.
4) Schönen mit 20—30 marseiller Seife, 15 Kleie, 1 salpeters. Zinnlösung, ½ St. gelinde kochend.

6. Scharlach mit Färberlak. (Bd. II. S. 755.)

1) Ansieden mit Absud von 8 Weinsteinkristallen, der Lösung von 4 Färberlak mit 4—5 Zinnlösung, 2—4 Kleie, ¾ St Zugeben von 4 Färberlak in 4—5 Zinnlösung, Kochen ¾ St. Waschen.

Gibt man Gelbholz zu, so wird die Farbe gelber. Mit weniger Färberlak erhält man Rosa. (Bd. II. S. 755.)

7. Oder: Kochen mit 4—6 Gelbholz, 1 Alaun, 7 Weinstein, 4 Zinnsalz, wobei man in ⅓ Salzsäure gelösten Färberlak zugibt.

8. Scharlach mit Cochenille.

1) Legen in Bad von 10 Zinnsalz, 16 St. Waschen.
2) Färben mit Absud von 12—15 Cochenille und 2 Weinstein, heiß, kochend. Waschen. (s. Bd. II. S. 727.)

Digitized by Google

9) Scharlach mit Cochenille und Fernambuk.

1) Beizen mit essigsaurer Thonerde von 6 Grad. Winden. Troknen.

2) Heißes Bad eines Absuds von 30 Kleie, 5 Kreide. Waschen

3) Färben mit 25—30 Fernambuk, 5 Cochenille, heiß, nicht kochend.

Zusaz von Kleie macht die Farbe feuriger, aber heller.

Zusaz von 1 Kupfervitriol zur essigsauren Thonerde dunkler, wenn man auch die Hälfte mehr Cochenille anwendet

Bad von Ammoniak gibt bläulichen Ton. (Bd. II. S. 727.)

10. Rosa mit Saflor.

1) Färben mit in kalischem Wasser gelösten Saflorroth (Bd. II. S. 612) unter Zugeben von etwas Citronensaft

2) Waschen uud wenn die Farbe röther werden soll, Bad von mit Citronensäure gesäuertem Wasser. Troknen im Schatten.

Vorheriges Färben mit Orlean gibt Feuerfarbe. Zieht man nach dem Orleanen durch schwachen Essig, so erhält man Ponceau. (Bd II. S 613.)

Schwarze Farben.

Die gangbarsten Arten Schwarz sehe man Bd II S 72, 73, 74, 75, 208, 254.

Kolschwarz mit Blauholz.

1) Beizen mit salpetersaurer Eisenlösung von 4° B

2) Färben mit Absud von 25 Blau- und 10 Gelbholz, ½ St. Spülen.

Violette Farben.

Acht Violet mit Krapp.

1) Beizen mit 30 Eisenvitriol, 5 Kupfervitriol, 5 Kochsalz, 2½ Weinsteinkristall. Winden. Troknen.

2) Reinigen mit Bad von 25 Kleie und 5 Kreide, heiß, nicht kochend.

Digitized by Google

3) Färben mit 60 Krapp, 15 Kleie, 1 St. fast kochend.
4) Schönen mit Seife und etwas Kleie.

Röther wird es durch Zusaz von essigsaurer Thonerde zu 1.

Lila mit Persio (unächt). Durchnehmen in mäßig heißer Lösung von 3—6 Persio. Ein Bad von Ammoniak haltigem Wasser gibt bläulichen Ton (s. Bd. II. S. 293).

Lila mit Blauholz. Beizen mit 3 Zinnsalz und 1 engl. Schwefelsäure, $\frac{1}{2}$ St. handheiß. Waschen. Färben mit Blauholzabsud. Schönen in schwefelsaurem Wasser. Etwas Kupfervitriol und Zinnsalz macht die Farbe bläulich.

Weiß.

Bläulichweiß. Bad von 5 Marseiller Seife, etwas Orseille und Indig. Man arbeitet darin 15—20 mal durch.

---

4. Vorschriften zum Katundruk. *)

1. Arten desselben.

A. Man färbt das Zeug gleichförmig (Unifärberei S. 320) mit einer Farbe und drukt dann Beizen auf, welche diese Farbe a) stellenweise umändern (Nüanciren, Terniren) oder b) stellenweise zerstören (wegäzen; Aezpappen, Freßpappen, Weißbeizen, Enlevagen S. 7), oder c) im einen oder andern Fall zugleich eine neue Farbe an ihre Stelle sezen (färbende Aezpappen). Dis geschieht z. B. bei der Erzeugung weißer, blauer, grüner, gelber Muster auf tür-

*) Ueber Drukformen sehe man S. 84, über Drukmaschinen S. 86, über Walzendruk S. 325, über Irisdruk S. 153, über Kettendruk S. 166.

kischroth gefärbten Zeugen, bei der Darstellung der sogenannten Merinosartikel.

B. Man färbt das Zeug gleichförmig mit einer Farbe, bedrukt aber die Stellen, welche keine Farbe annehmen sollen, vorher mit einer Masse, welche a) das Ansezen der Farbe hindert (Schuzpappe, Reservage,) oder b) zugleich als Beize für eine andere Farbe dient (Lapisware S. 197).

C. Man drukt auf die Stellen, welche Farbe erhalten sollen, eine Farbenmischung, (Tafeldrukfarbe, Walzendrukfarbe) und befestigt diese dann durch Erwärmen in Wasser oder mit Wasserdampf (Dampffarben, Dampfdrukerei S. 79), oder wenn die Farbe blos mit Oel angemacht ist (Firnißdruk), was bei Körperfarben geschieht, durch bloses Troknen. Dasselbe geschieht auch beim sogenannten Beryldruk (S. 45).

D. Man drukt auf die Stellen, welche eine Farbe erhalten sollen, eine Beize und färbt das Zeug dann in einem Farbbade, dessen Farbe sich auf den ungebeizten Stellen a) gar nicht oder b) nicht fest absezt, daher sie dann in leztem Fall durch Waschen, Bleichen, durch ein Chlor- oder Seifenbad wieder entfernt werden kann. Dis geschieht z. B. bei dem Krapproth gefärbten Katun, auf den man ohne Beizen weiß, mit essigsaurer Thonerde roth, mit Eisensalzen schwarz, violet und lila, mit einer Mischung von essigsaurer Thonerde und Eisensalzen braun erzeugt.

---

2. Schuz-Pappen.

(Reservagen für Stellen, welche weiß bleiben sollen.)

A. Auf ächtfarbigem Boden: 2 Citronensäure,

Digitized by Google

½ schwefelsaures Kali, 1 Pfeifenthon, der in 1½ Maß Gummiwasser vertheilt ist.

B. Oder: 1 Weinsäure, 2 Wasser, ¼ Kleesäure, 1 Pfeifenthon, 1 Gummi.

C. Für Catechubraun. 64 Wasser, 6 Kleesalz, 6 Weinsäure, 26 Thon, 16 Gummi, 6 Talg, 4 Pech, kalt gerührt, 4 Zinnsalz zugegeben.

D. Für Kaliblau: 8 Zinnoxidul (Bd. I. S. 369) mit 64 Aezlauge von 6 Grad, 10 Stärkmehl und 16 Pfeifenthon.

---

3. Weißbeizen.

(Beizen, welche gefärbte Katune weiß äzen.)

Starke. 10 Wasser, 2 Stärke, 5 Kleesäure, 1 Schwefelsaures Kali.

Oder: 10 Wasser, 1½ Stärke, 6 Kleesäure, 3 Weinsäure, ¼ Schwefelsäure.

Schwache. 10 Wasser, 1 Stärke, 1 Kleesäure, etwas Schwefelsäure.

Nach dem Ausdruken und vollkommenen Troknen der Weißbeizen werden die Stüke im Flusse gespült, oft auch noch durch Kuhmistbad gereinigt. (Man sehe S 7.)

---

4. Beizen für unächte Böden, sowie für Manganbraun und Rostgelb.

Weiße. 6 Wasser mit 1 Stärke gekocht, 2 Zinnsalz und 1 salzs. Zinnlösung zugegeben, kalt gerührt.

Oder 7 Wasser mit $\frac{1}{32}$ Tragant und 1 Stärke gekocht, halb kalt 1⅝ salzs. Zinnlösung eingerührt.

Oder: 64 Wasser mit 10 Stärke gekocht, 2 gestoß.

Tragant zugesezt, 16 Kleesäure und 4—8 Salpetersäure eingerührt.

Oder: 6 Stärke, 32 Wasser, 6 Weinsäure, 6 Zinnsalz.

Rothe. Absud von 32 Rothholz, der über 2 Kalk 24 St. gestanden hat, mit 12 Stärke verdikt, heiß mit 12 Zinnsalz angerührt, kalt mit 3 Zinnlösung.

Oder: Absud von 32 Rothholz mit 4 eisenfreiem Alaun, ½ Kupfervitriol, 2 Bleizuker versezt, das Klare nach 24 St. mit 10 Stärke verdikt und 10 Zinnsalz eingerührt.

Oder: Absud von 32 Fernambuk mit 5 Alaun, 3 Salmiak, 8 Stärke, 8 salzsaurer Zinnlösung.

Blaue: 64 Wasser mit 10 Stärke und 4 Weinsäure gekocht, halb kalt gerührt, mit salzs. Berlinerblau versezt (S. 45) und mit 12—16 salzs. Zinnlösung.

Oder: 64 Wasser, 14 Stärke, 4 blaus. Kali gekocht, kalt gerührt, 8 Schwefelsäure mit 8 Wasser verdünnt eingerührt.

Gelbe. Absud von 16 Gelbbeeren mit 8 Alaun und 9 Stärke gekocht, 8—12 salzs. Zinnlösung zugegeben.

Oder: Stärke mit Essig, Wasser und 12 chroms. Kali gekocht, halb kalt gerührt und mit 32 Bleizuker versezt. Unmittelbar vor dem Druk schärft man es mit salzs. Zinnlösung.

Orange. Absud von 10 Gelbbeeren, 8 Gelbholz, 8 Quercitron, 14 Fernambuk, auf 2 Maß eingedampft, mit 8 Alaun, 4 Salpeter versezt, das Klare mit 16 Stärke verdikt, kalt gerührt, 6 Salzsäure zugegeben. Man läßt die Beize einige Tage stehen, und schärft sie dann mit 10 Zinnsalz.

Oder: 8 Orlean mit Aezlauge von 8° gerieben und mit Stärke verdikt.

Digitized by Google

Grüne. Man sezt der gelben mit chromsaurem Kali salzs. Berlinerblau zu.

Violette. Absud von 32 Blauholz und 16 Rothholz mit 12 Alaun, 4 Salmiak, 1 Kupfervitriol, 1 Bleizuker versezt, nach 24 St. das Klare mit 16 Stärke verdikt, kalt gerührt, mit 16 salzs. Zinnlösnng und 2 salpeters. Kupfer versezt.

Lila. Man nimmt den vorigen Ansaz, verdikt ihn aber mit 3 Tragant und schärft mit 16 Zinnlösung und 6 salpeters. Kupfer.

---

5. Aechtes Walzenblau und Grün.

$4\frac{1}{2}$ Zinnoxidul (12 Zinnsalz, mit 12 Potasche [beide in heißem Wasser gelöst] kalt gefällt und der Niederschlag dreimal mit Wasser ausgesüßt) werden in 24 Aezsodalauge von 20° (aus 20 Soda, 10 Kalk, 80 Wasser durch Kochen erhalten), mit 3 gestoßenem Indig gekocht, 1 Stunde gerührt, einen Tag erkalten gelassen, dann nach und nach eine Lösung von 6 Zinnsalz in 12 Salzsäure zugegeben, geseiht, und der Niederschlag in der Reibschale gerieben. Von diesem Niederschlag verdikt man $10\frac{5}{16}$ mit 28 Gummilösung, 2 Maß Sirup und gibt $2\frac{7}{16}$ salzsaure Zinnlösung zu.

Aechtgrün. $6\frac{3}{8}$ Bleizuker, 8 obigen Niederschlags, 8 Gelbbeerbrühe von 7°, 32 Gummi, gut gekocht. Der Ansaz muß einige Stunden vor dem Druken gemacht werden. Nach dem Druk gibt man ein Kalkbad und wäscht gut.

---

6. Einfarbiges Kaliblau.

(Man sehe Bd. II. S. 92.) 3 Eisenvitriol, heiß in 9 Maß Essig gelöst, 3 Bleizuker zugegeben, $\frac{1}{4}$ Stunde ge-

rührt, *) das Klare abgegossen, und damit das Zeug gebeizt, oder unter Verdikung mit Gummi bedrukt, getroknet (48 St.), durch ein Kuhmistbad bei 40° gezogen, gewaschen, und dann in mit Schwefelsäure angesäuerter Lösung von blausaurem Kali gefärbt und gewaschen. Bad von 1 Chlorkalk auf 600 Wasser belebt die Farbe.

Unichemischblau gefärbte Stüke, in welche weiß oder eine andere Drukfarbe geäzt werden soll, werden nach dem Färben durch ein Bad von 3 Bleizuker auf 50 Wasser genommen, gewaschen, getroknet.

---

7. Tafeldrukfarben.

Indigblau. 48 Indigcarmin (S. 148) oder Indigtinctur (S. 152) mit 2 Bleizuker versezt und mit 6 Stärke verdikt; oder mit essigs. Thonerde versezt und mit Stärke oder Gummi verdikt. (s. Bd. II. S. 393.)

Zehn andere Vorschriften sehe man Bd. II. S. 390 bis 393. Bei H S. 391 soll es statt 6 Krapp »6 Sirup« heißen. Ueber Blau mit blauer Stärke Bd. I. S. 289.

Chemischblau. 96 Wasser mit 10 Stärke und 4 Weinsäure gekocht, halb kalt gerührt, salzs. Berlinerblau (S. 44) und 1 Zinnsalz zugesezt.

Oder: Pariserblau mit Essig abgerieben, mit etwas Potasche versezt, mit Salep (für Maschinendruk mit Gummi) verdikt, kalt gerührt, 5 Chlorzinn zugegeben.

Ein schwaches Chlorkalkbad (800 Wasser auf 1 Chlorkalk) macht das Blau feuriger. Ein Bad von basisch essigs. Blei haltbarer.

(Andere Vorschriften sehe man Bd II. S. 94.)

---

*) Diese Beize ist besser als das blose essigs. Eisen.

Digitized by Google

Fayanceblau, s. Bd. II. S. 392.

Braun. Absud von 1 Krapp und $\frac{1}{8}$ Catechu (durch dreimaliges Anbrühen mit je 6 Maß Wasser und Eindunsten auf 3 Maß) mit Stärke verdikt und mit $\frac{1}{16}$ Weinstein und $\frac{1}{64}$ Grünspan versezt. Ein heißes kalisches Bad von 12—14 Grad B., 24 St. nach dem Druk, macht dieses Braun ziemlich ächt.

(Ueber Manganbraun sehe man Bd. II. S. 123—124, über Catechubraun Bd. II. S. 225.)

Gelb. $1\frac{1}{2}$ Maß Quercitronabsud (3 Quercitron abgekocht mit 15 Maß Wasser, auf 6 eingedunstet und mit $\frac{1}{16}$ Leim gereinigt) wird mit $\frac{1}{8}$ eisenfreien Alaun versezt, mit $\frac{3}{16}$ Stärke verdikt, kalt gerührt und mit $\frac{1}{8}$ Zinnsalz versezt.

Oder: $1\frac{1}{2}$ Maß Gelbbeerabsud (aus $\frac{1}{2}$ pers. Gelbbeeren durch dreimaliges Kochen erhalten) mit $\frac{1}{4}$ Alaun versezt, mit Tragant oder Gummi verdikt, und kalt mit $\frac{1}{16}$ Zinnsalz versezt.

Oder: 1 Maß Absud von Gelbholz und Gelbbeeren (auf 100 Maß Wasser 12 Gelbholz, 25 Gelbbeeren, und auf 70 Maß eingedunstet, mit $\frac{5}{32}$ Alaun, $\frac{5}{32}$ Steinsalz versezt, mit $\frac{3}{16}$ Stärke oder $\frac{1}{16}$ Tragant oder $\frac{3}{4}$ Gummi verdikt.

Chromgelb. 8 Bleizuker, $2\frac{1}{2}$ chroms. Kali mit 6 Stärke und 80 Wasser gekocht.

Oder: 20 Gummi in 50 Wasser gelöst, mit 12 salpeters. Blei und 14 Weinsäure abgerieben. Nach dem Aufdruk durch Kalkmilch gezogen, gewaschen, in mit Salpetersäure gesäuerter chromsaurer Kalilösung gefärbt.

(Andere sehe man Bd. II. S. 48 u. 49.)

Orange. 10 pers. Gelbbeeren, 8 Gelbholz, 8 Quercitron, $\frac{1}{2}$ Fernambuk, dreimal mit 500 Wasser ausgekocht, auf 50 Maß eingedampft, 8 Alaun, 4 Salpeter zugefügt,

Digitized by Google

das Klare mit 16 Stärke verdikt und mit 6 salzs. Zinnlösung versezt.

Rostgelb und Chamois. Man sehe Bd. II. 59.

Grau. 5 Maß Essig mit ½ Gallus, 1 Eisenvitriol, ½ St. gekocht, in dem Klaren $\frac{1}{16}$ Alaun gelöst, mit ¼ Gummi verdikt, kalt gerührt. Zusaz von etwas Blauholzbrühe gibt röthlichen Schein.

Grün stellt man durch Vermischung von gelber und blauer Tafeldrukfarbe dar, z. B. von Gelbbeer- oder Quercitron-Tafelgelb mit Indigcarmin, oder von Quercitron- oder Chromgelbtafelgelb mit salzsaurem Berlinerblau. (Bd. II. S. 94.)

Aechtgrün sehe man Bd. II. S. 48 u. 392.

Chromgrün, ächtes, sehe man Bd. II. S. 53, 54 und 55

Roth. Absud von 24 Fernambuk, mit 6 Alann, 4 Salmiak versezt, mit 6 Stärke verdikt, nach dem Erkalten 2 Zinnsalz darunter gerührt.

Rosa. Fernambukabsud mit essigs. Thonerde versezt und mit Gummi verdikt.

Dunkles Rosa. Absud von 12 Fernambuk, mit ⅝ Tragant verdikt, 1¼ Salmiak darunter gekocht, kalt gerührt, 3 Chlorzinn zugegeben. Nach dem Druk läßt man einige Tage troknen und dann in Wasser hängen (je länger, je besser).

Hochroth, Rosa, Violet und Lila. Das Klare einer Lösung von 24 eisenfreiem Alaun und 8 Bleizuker in 64 Wasser, die mit 2 Zinnlösung versezt ist, wird mit Stärke verdikt und aufgedrukt. Nach dem Troknen zieht man durch Kuhmistbad, wäscht und färbt mit 2 — 4 Loth Cochenille auf das Stük und etwas Kuhmist aus. Ein nach-

Digitized by Google

heriges schwaches Bad von frischem Blauholzabsud mit Kuhmist (kalt) gibt Violet.

Schwarz. (Man sehe Bd. II. S. 209.) Absud von 50 Blauholz mit 10 Stärke verdikt, 4 Eisenvitriol, 2 Kupfervitriol, 2 blaus. Kali eingerührt, gut gekocht, kalt gerührt, 4 salpeters. Eisen zugegeben.

Oder: Absud von 50 Blauholz mit 2 Loth Auripigment eingekocht (auf 64 Maß), mit 16 Stärkmehl verdikt, halb kalt gerührt, 10 essigs. Eisen, 8 salpeters. Eisen, 4 Baumöl zugegeben.

Glanzloses Schwarz. Absud von 96 Blauholz mit 32 Stärke verdikt, 4 blaus. Kali zugegeben, später 4 Weinsäure, kalt gerührt, 24 salpeters Eisen.

Festes Schwarz. Absud von 32 Blauholz, 16 Gallus, 2 Auripigment (auf 64 Maß eingedunstet), mit 10 Stärke, 2 Kupfervitriol, 1 Salmiak versezt, gut gekocht, kalt gerührt, 6 salpeters. Eisen zugegeben.

Zusaz von Indigcarmin macht das Tafelschwarz schöner und beim Wässern nicht ausfliessen.

(Andere sehe man Bd. II. S. 79 u. 209.)

Violet. 32 Essig, 2 Kupfervitriol, 2 Bleizuker, 1 Eisenvitriol, ½ Salmiak werden gelinde erwärmt, das Klare mit Absud von 32 Blauholz versezt und mit 12 Stärke verdikt.

Lila. Absud von 32 Blauholz und 4 Gallus mit 2 Tragant verdikt und kalt mit 3 Zinnsalz und 3 Zinnlösung vermischt

Oder: Absud von 32 Blauholz und 16 Rothholz mit 16 Alaun und 2 Weinstein versezt, 12 Bleizuker und 1 Potasche zugefügt, das Klare nach 6 Stunden mit Gummi verdikt.

Digitized by Google

8. Dampfdrukfarben.

Man beizt entweder mit essigs. Thonerde (A) oder mit Zinnlösung (B).

A. 1) Beizen mit essigs. Thonerde (aus 30 Wasser, 3 Alaun, 1 Bleizuker). Troknen 2 Tage bei mäßiger Wärme in der Trokenstube.

2) Wiederholung von 1. (Kann unterbleiben, doch muß dann die erste Beize stärker sein, und wird die Farbe weniger schön.)

3) Ziehen durch ein Bad von Kreide (8 Loth aufs Stük) bei 40° R. Waschen.

Oder B. In 12 Maß Aezkalilauge (aus 80 Wasser, 15 Potasche, $7\frac{1}{2}$ Kalk) löst man 2 Chlorzinn, beizt die Zeuge zweimal damit, läßt sie 4 Tage hängen, wobei aber die Einwirkung des Lichtes vermieden werden muß, da dieses Fleken macht), zieht sie durch ein Bad von Wasser, Schwefelsäure und Salmiak ($\frac{1}{2}$ ℔ Schwefelsäure, $\frac{1}{4}$ ℔ Salmiak auf 2 Stüke, bei den nächsten 2 Stüken verstärkt man das Bad stets mit $\frac{1}{4}$ Schwefelsäure und $\frac{1}{8}$ Salmiak), dreimal, wäscht.

Die Farben werden aufgedrukt (wobei man starke Säuren vermeidet), worauf man einen Tag hängen läßt, dann 20—30 Minuten lang gedämpft (S. 79) und gewaschen.

Verschönert werden die Farben, wenn man die Stüke durch Wasser zieht, das Kalithonerde enthält. (30 Maß Wasser, 16 Alaun mit Aezlauge gefällt und diese so lange unter Rühren zugesezt, bis sich der Niederschlag wieder löst. Von der Flüssigkeit genügen 3 Maß auf 2 Stüke, für die nächsten zwei Stüke aber $\frac{3}{4}$—1 Maß.

Indigblau. Indigcarmin mit essigsaurer Thonerde und Stärkmehl.

Digitized by Google

Kaliblau: 64 Wasser, 12 Weinsäure, 12 blausaures Kali, 14 Stärke. (Man sehe auch Bd. II. S. 94.)

Braun: 1 Katechu in 8 Wasser und 1 Essig durch Kochen gelöst, mit ¼ Salmiak, ⅛ Grünspan versezt und mit Stärke verdikt. Zu hellbraun nimmt man weniger Catechu. (Andere sehe man Bd. II. S. 225.)

Rothbraun: 1 Mas Rothholzabsud, 1 Mas Gelbbeerabsud mit ⅛ Weinsäure und ⅜ Alaun gekocht, mit ½ Stärke verdikt und zulezt ⅛ salpetersaures Eisen zugegeben.

Gelb. Gelbbeerenabsud mit essigsaurer Thonerde und Gummi.

Chamois: Essigs. Eisen mit Salep verdikt.

Olive. Gelb mit salpetersaurem Eisen und etwas Potasche versezt.

Orange: Orlean in Kalilauge gelöst und mit Gummi.

Grün: Gelb und Blau in beliebiger Mischung.

Roth. Rothholzabsud mit essigsaurer Thonerde und mit Gummi verdikt, — Man kann auch etwas Grünspan und Zinnsalz zugeben.

Pupurroth. Blauholzabsud mit essigsaurer Thonerde und Gummi.

Schwarz, sehe Bd. II. S. 80.

Violet. Blauholz- und Rothholzabsud in verschiedener Mischung mit essigsaurer Thonerde und Gummi.

Lila. Wie Violet mit etwas Kupfervitriol oder Grünspan.

---

9. Kaliblau (Bleu de France) mit Gelb, Orange, Flöhfarbe.

Zubereitung der Ware. In einer Maß (2 Pfd.) Sodalauge von 10° (aus 2 Th. Soda und 1 Th. Kalk) wird nach und nach ½ Pfd. Zinnsalz oder bessr Zinncomposition

eingerührt, die zu bedrukende Ware darin durchgenommen; ohne zu troknen durch ein 2° starkes schwefelsaures Bad gezogen, sogleich gut gewaschen, getroknet.

Blaue Farbe. Man gießt 1½ Pfd. kochendes Wasser über 1 Pfd. fein gestoßenes blausaures Kali, 1 Loth Indigcarmin (kann auch wegbleiben), verdikt, wenn alles gelöst ist, mit 1 bis 1½ Pfd. fein gestoßenem Gummi senegal oder arab. 1 Tag nachher kommt dazu: 1 Tag nachher kommt dazu; ¼ Pfd. Schwefelsäure wird mit eben so viel Wasser verdünnt. Nach dem Erkalten ¼ Pfd gestoßener Salmiak in ½ kochendem Wasser gelöst: zulezt ⅛ Pfd. Alaun, ⅛ Pfd. Weinsteinsäure in so wenig als möglich Wasser gelöst, noch einige Zeit gut gerührt.

Will man hellere Nüancen von Blau haben, so gibt man noch Gummiwasser hinzu, auf welche Weise sich 5 bis 6 blaue Farbabstufungen neben einander ausdruken lassen. Auf dasselbe Stük kann noch ferner aufgedrukt werden.

Orange. 1 Schoppen Dampfgelb, ¾ Schoppen Fernambukbrühe von 4°, 8 Loth Gummmisenegal oder arab., 1 Loth salpetersaures Kupfer. Der Gummi wird in der Brühe gelöst und hernach das salpetersaure Kupfer zugegeben.

Helles Orange. ½ Schoppen vom vorstehenden Orange, ½ Schoppen Dampfgelb.

Puçe. Wenn man diese orange bedrukten Stüke durch chromsaures Kali nimmt, so erhält man die schönsten ächten Puçe-Farben.

Dampfgelb. (Ansaz.) 4 Pfd. Quercitronbrühe von 6°, welche zuvor durch Leim gefällt worden, wird kochend über ⅜ Pfd. Bleizuker, ½ Pfd. gestoßenen Alaun gegossen, gerührt und über Nacht stehen gelassen. Verdikt mit diker

Gummilösung oder Dextrin und auf die Maß Brühe vor dem Druken 2 Loth Zinnsalz zugegeben.

Puçe mit oder ohne Durchnahme durch chromsaures Kali. ½ Schoppen Blauholzbrühe von 12° am besten von Extract, 1 Mas Rothholz oder Fernambukbrühe von 10°, ½ Mas Blauholzmordant, ½ Mas essigsaure Thonerde (Rothbeize), ½ Mas obiger Quercitronbrühe mit Gummi arab. oder Dextrin verdikt.

Puçe, dunkler. ½ Schoppen Blauholzbrühe von 12°, 3½ Schoppen Rothholz oder Fernambukbrühe von 10°, 1 Schoppen Blauholzmordant, ½ Schoppen essigs. Thonerde.

Mit Dextrin, gebrannter Stärke oder Gummi verdikt.

Blauholzmordant. 1 Pfd. gemalenes Blauholz läßt man mit 1 Pfd. essigsaurer Thonerde 15 bis 20 Minuten kochen und seiht.

Die mit vorbemerkten Farben bedrukten Stüke werden ½ Stunde über dem Cilinder oder im Kasten gedämpst und hernach gewaschen

Rouleau Dampfblau mit Dampfschwarz.

1) Beizen mit zinnsaurem Kali von 12 Grad, (erhalten durch Lösen vom flüssigem Chlorzinn in Aezsodalauge von 9 Grad, [aus 2 Soda und 1 Kalk] bis der Niederschlag gelöst ist und die Flüssigkeit 24—25 Grad hat). Zweimal, worauf man 30—45 Minuten auf den Rollen läßt.

2) Bad von schwefelsaurem Wasser von 1 Grad, eine Tour hin, eine her. Waschen. Troknen. (Aufs Stük kommt 2 Loth Schwefelsäure zu).

3) Bedruken mit einer Mischung von 36 blausaurem Kali, 14 Kleesäure, 14 Weinsäure, 128 Wasser — welche man mit einem Absud von 256 Gummiwasser, 60 Alaun, 56 blausaurem Kali, dem 18 Weinsäure und 18 Kleesäure zugegeben wurde, versezt hat.

Digitized by Google

Gleich nach dem Druken wird gedämpft, 6 St. an einem dunklen Ort gehängt. Flohfarbe erhält man durch ein Bad von chromsaurem Kali von 40° Wärme (6 Loth aufs Stük), gewaschen. Zur Verdunklung dient ein Bad von 9 blausaurem Kali, 4½ Schwefelsäure, 220 Wasser.

Dampfschwarz erhält man aus 32 Blauholzbrühe, 5 Stärke, 1¼ gerösteter Stärke, die gekocht, dann 1 Leim (in Wasser gelöst) zugegeben, wieder gekocht und wenn fast kalt 1⅛ Kupferlösung, 2½ salpetersaures Eisen und ¾ Terpentinöl zugegeben werden. Die Kupferlösung wird aus 4 Bleizuker, 4 schwefels. Kupfer und 320 Wasser gemacht.

---

10. Druk von Krapprothen Artikeln.

Die Stellen, welche weiß bleiben sollen, werden nicht gebeizt und nach dem Färben mit Krapp, durch ein kochendes Seifen- oder Kleienbad und durch Auslegen auf der Wiese oder durch ein Bad von Chlornatron und nachher von Seife von dem etwa eingefärbten Farbstoff befreit.

Die Stellen, welche roth werden sollen, beizt oder bedrukt man mit essigsaurer Thonerde, die mit Stärke oder Gummi verdikt wird, oft auch einen Zusaz von etwas Alaun, oder Salmiak erhält.

Die Stellen, welche schwarz, violet und lila werden sollen, bedrukt man mit Eisenlösungen; die welche braun werden sollen mit essigsaurer Thonerde und Eisenlösung in verschiedenen Verhältnissen.

Nach dem Druken troknet man 2—3 Tage bei 15—18°; wäscht (wobei bei sehr saurem Drukwasser Kreide zum Wasser gegeben wird) oder reinigt im Kuhmistbad und färbt mit Krapp (s. Krapp Bd. II.), dessen Farbstoff bei 16° R. anfängt sich aufzusezen und sich bei 40—50° am besten fest

sezt), wäscht und reinigt dann wie oben bemerkt die Stellen, welche weiß bleiben sollen.

Schöner wird das Roth, wenn man zulezt durch ein Bad von Seife oder Seife und Zinnsalz schönt.

Rosa mit Krapp. Sehr beliebt waren seit mehreren Jahren mit Krapp Rosa und Violet gefärbte Katune (meist durch Walzendruk dargestellt) und unter diesen besonders das Wesserlinger Rosa, daher wir eine Vorschrift dazu mittheilen.

Dunkelroth für Perrotine. 2½ Mas rother Mordant von 7°, ½ Mas Blauholzbrühe von ½°, 46 Loth weißes Stärkmehl, 46 Loth gebranntes Stärkmehl, gekocht.

Reservir-Pappe. 4 Pfd. arsenikſaures Kali, 4 Mas Wasser, 8 Pfd. geröstete Stärke, 6 Pfd. Pfeifenthon.

Hellroth für Perrotine, wo Rouleau-Rosa drüber kommt. 1 Mas 8 Loth rothen Mordant von 7°, 2 Maß Wasser, 6 Pfd. 20 Loth geröstete Stärke, gekocht. Wenn diese Farbe für Weißboden gehört, so werden die 8 Loth rother Mordant weggelassen; 4 Tage nach dem Druken wird das Rouleau darüber gedrukt.

Erstes Rouleau-Rosa. 10½ Maß Wasser, 1 Mas Blauholzbrühe, 7½ Mas rothen Mordant von 7°, 10 Pfd. geröstete Stärke.

Zweiter Ueberdruk. 6 Wasser, 1 Blauholzbrühe, 5 Mordant von 7°, pr. Mas ½ Pfd. Stärke.

Nach dem Rouleaudruke müssen die Stüke wenigstens 24 Stunden in der Wärme hängen, erst nach drei Tagen dürfen sie gefärbt werden, in der Kühkothstande à roulette werden die Stüke zu 55 bis 60° durchgemacht, welches ohngefähr 10 Minuten dauern muß und recht Kühkoth beigesezt, damit das Stärkmehl gut gelöst wird, dann puzen,

nachher in einer Färbestande wieder 25 Minuten bei 50°. Kühkothen, dann recht puzen. *)

Erstes Färben (für 12 Stüke zu 36"). 48 Pfd. Avignon Krapp, 3 Std. färben, zulezt ½ St. bei 50—55°.

Zweites Färben. 52 Pfund Avignon Krapp, 3 Stunden färben, zulezt ½ St. bei 60—65°.

Sollte bei diesen Farben das Dunkelroth noch nicht satt genug sein, so kann es sein, daß die Rouleau zu viel Farbe auftrugen und müssen dann die beiden Rouleaufarben ein wenig heller gestellt werden. Nach dem Färben recht puzen und dann im Kleienbad ½ St. bei 50° durchnehmen. (½ Meze Kleie auf 12 St.)

Seifenbad. 6 Pfd. Seife ½ St. lang bei 50—55°.

Zinnbad. 1½ Maß Zinnlösung; ½ Maß Seife zugegeben wenn die Zinnlösung recht verrührt ist, bald hineingefahren und so lange darin geblieben, bis das Dunkelroth orange angegriffen erscheint. Je dunkler man das Roth will, desto eher muß man mit den Stüken heraus. Am besten ist es, wenn man bei dieser Arbeit nur bis auf 24—30° erhizt, jedoch hängt dis alles von den Dessins und Nüancen ab, recht puzen und dann kochend in die Seife (7 Pfd.) passieren. (¾ St. kochend.)

Hernach recht puzen und im geschloßenen Kessel 3 Stund kochen. Auf 24 Stük zu 36" nimmt man hier 20 Pfd. Seife.

Man kann die Seifenbrühe dreimal gebrauchen, aber jedesmal 16—18 Pfd. Seife nachthun; die meisten Rosa müssen zweimal in geschlossenem Kessel 3 Stunden kochen. Ist das Wasser kalkhaltig, so muß man die Stüke dann noch auf die Wiese legen.

---

*) Das erste Kuhkothbad geschieht mit 130, das zweite mit 120 Pfd.

Digitized by Google

Dunkel Rouleau Roth. $3\frac{1}{2}$ Mas rothen Mordant von 10°, $\frac{1}{2}$ Mas salpetersauren Zink von 15°, 1 Schoppen Blauholzbrühe von 2°, 2 Pfd. 18 Loth bis 2 Pfd. 24 Loth Stärkmehl.

Hell Rouleau Roth. $1\frac{1}{2}$ Blauholzbrühe von 2°. 10 Wasser, 4 rothen Mordant von 7°, $\frac{1}{2}$ Pfd. Amlung pr. Mas Flüssigkeit; recht gekocht.

Zinnlösung für Rosa. 1 Pfd. Zinnsalz, 1 Pfd. Salpetersäure.

Violet- Lila- und Flöhfarben erhält man durch Aufdruken einer mit Stärke oder Dextrin verdikten Eisenoxidullösung. Nach dem Druken läßt man 24 Stunden troknen und 3 Tage liegen, bei 45° durch Kuhkothbad nehmen, (120 Pfd. Kuhkoth mit 8—10 Pfd. Kreide), dann nochmals $\frac{1}{4}$ St. bei 45° durch Kuhkoth; $3\frac{1}{2}$ Stunden bei 65—70° färben, schlagen, durch kaltes Chlorbad nehmen (ein heißes macht das Lila grau) 15—20 Minuten. Hierauf folgt Seifenbad bei 45° (3 Pfd. Seife $\frac{3}{4}$ St), schwefelsaures Bad, Chlornatronlösung von 15—20°, Seifenbad bei 65°, drittes Seifenbad, wieder Chlornatronbad. Schlagen. Waschen Troknen

---

11. Türkischrothe Katune (Merinosartikel).

Ueber das Türkischrothsärben der Katune sehe man Bd. II. S. 527, wo S. 531 auch einige Vorschriften zum Druk auf Türkischroth angegeben sind. Hier folgen noch einige Beizfarben nach Geest. *)

Weißbeize (um Türkischrothroth weiß zu äzen). $1\frac{1}{8}$ Weinsäure in 1 Wasser gelöst, mit einer Lösung von

---

Kukoth bei 45° (für 12 Stuke).

**) Dessen Handbuch fur Katunfabrikanten.

Gummi und $\frac{5}{16}$ Pfeifenthon in $\frac{1}{2}$ Wasser verdikt. Nach dem Troknen zieht man durch Chlorkalkbad. (Bd. II. S. 531.)

Beize für Schwarzblau. 1 salzs. Berlinerblau mit $\frac{1}{8}$ Baumöl versezt und mit Stärke verdikt.

Beize für Hellblau. 2 Wasser, $1\frac{1}{2}$ Weinsäure, $\frac{3}{8}$ Stärkmehl, kalt gerührt, $\frac{5}{16}$—$\frac{1}{2}$ salzsaures Berlinerblau zugesezt.

Beize für Chromgelb. 50 Weinsäure, 16 salpeters. Blei in 80 Wasser gelöst, 32 Pfeifenthon eingerührt und mit 20 Gummiwasser verdünnt.

Beize für Chromgrün. 32 Wasser mit 5 Stärke verdikt, heiß auf 27 Weinsäure und 12 Bleizuker geschüttet, kalt gerührt, 4—6 salzs. Berlinerblau und 4 Salpetersäure zugegeben. Besser ist statt Bleizuker salpeters. Blei, wo dann die Salpetersäure wegbleiben kann.

---

12. Druk auf küpenblauen Grund.

Auf Zeugen, welche küpenblau gefärbt werden, erhält man weiße Muster, indem man die Stellen, welche weiß bleiben sollen, mit einem Schuzpapp (Weißpapp, S. 226) bedrukt; hellblaue, indem man den Schuzpapp erst aufdrukt, wenn das Zeug so viel Küpenzüge erhalten hat, daß es hellblau gefärbt ist; grün, wenn man später gelb auffärbt; gelbe, orange und braune, indem man Pappen mit dieser Farbe aufdrukt.

Um das Blau von Eisenoxid zu befreien, welches es schmuzig macht, wird es nach der Küpenfärberei durch ein Bad von 75 Wasser und 1 Schwefelsäure gezogen, gewaschen, um die Pappen wegzubringen, durch Kalkwasser genommen, und dann erst durch ein Bad von chromsaurem Kali (auf's Stük $1\frac{1}{2}$—3 Loth und $\frac{1}{8}$ — $\frac{3}{8}$ L. Salpetersäure), wo-

Digitized by Google

durch die mit Chrompapp bedrukten Stellen gelb werden; (sind orange Muster dabei, so gibt man dann noch ein kochendes Aezkali- oder Kalkbad).

Weißpapp. $1\frac{1}{2}$ Grünspan, 3 Kupfervitriol, 1 Alaun, $4\frac{3}{4}$ Senegalgummi in 10 heißem Wasser gelöst, 8 mit 6 Wasser angerührte Pfeifenerde zur Lösung gesezt, durch ein Haarsieb getrieben, $\frac{3}{16}$ Talg oder Schweinefett, und beim Erkalten $\frac{1}{8}$ Salpetersäure eingerührt. Zu schwächeren (für hellblau zu färbende Böden) nimmt man 1 Grünspan, 2 Kupfervitriol, $\frac{1}{2}$ Alaun, die andern Zuthaten aber wie oben.

Chromgelbpapp. 4 Thon in 5 Wasser geweicht, $1\frac{1}{4}$ Senegalgummi, $\frac{3}{4}$ Grünspan in Essig geweicht, $1\frac{1}{4}$ Kupfervitriol, $\frac{1}{4}$ Alaun, $2\frac{1}{4}$ salpeters. Blei.

(Andere sehe man Bd. II. S. 49.)

Orangepapp. $1\frac{1}{4}$ Bleizuker wird mit 2 Wasser und $\frac{3}{8}$ Bleiglätte gekocht, das verdunstende Wasser ersezt, das Klare nach 12 Stunden abgegossen, mit $\frac{3}{32}$ Baumöl, $\frac{3}{32}$ Salmiakgeist erhizt; $\frac{3}{4}$ gestoßenen Kupfervitriol und später 8 Thon und 8 Gummi eingerührt. Verdikt wird zulezt mit einem kalten Absud von $\frac{3}{16}$ Stärkmehl, $\frac{3}{64}$ Kreide, $\frac{1}{32}$ Salpetersäure. Das Orange erscheint erst, wenn man das damit bedrukte Zeug, nachdem es aus der Küpe kommt, durch ein kochendes Bad von äzender Lauge zieht. Dieses Bad verträgt Chromgelb und Grün nicht, daher man dergleichen Muster nicht mit Orange zugleich machen kann.

Catechubraunpappe. Den durch dreimaliges Kochen (und Eindunsten auf $1\frac{1}{2}$ Maß) erhaltenen Absud von 1 Catechu, versezt man mit $\frac{1}{2}$ Kupfervitriol, $\frac{3}{4}$ Senegalgummi, $\frac{3}{16}$ Salmiak, $1\frac{1}{2}$ Pfeifenerde, kocht $\frac{1}{4}$ St. Zu Mittelbraun versezt man diesen Papp mit $\frac{1}{3}$ Weißpapp, zu hellbraun mit mehr.

Rostgelbpapp. Kalzinirter Eisenvitriol wird mit

Aezlauge zu Brei gerieben und mit essigsaurem Eisen, das mit Senegalgummi verdikt ist, unter Zugeben von etwas an der Luft zerfallenem Kalk verdikt und zulezt die Hälfte Weißpapp zugegeben.

(Andere Vorschriften sehe man Bd. II. S. 47, 48, 49.)

---

13. Weiß, Chromgelb, Chromgrün, Hellblau auf dunkelblauem Küpengrund

Grundirung. Man beizt mit einem Absud von 3 Kupfervitriol und 5 Stärke in 128 Wasser, dem man mit dem dreifachen Gewicht Wasser verdünnt hat. Winden, Troknen gut. Bei feuchtem Wetter im Trokenzimmer.

Weißpapp. 16 Alaun, 16 Kupfervitriol, 8 Grünspan (mit Essig zu Brei angerührt) werden überm Feuer in 96 Wasser gelöst, 24—32 Gummi zugegeben, später 128 Pfeifenthon; gut gekocht, kalt gerührt, durch ein Sieb getrieben. Vor dem Druk wird auf 2 ℔ Masse ½—1 Loth Terpentinöl, eben so viel salpetersaure Kupferlösung nebst etwas Schwefel- oder Salpetersäure gegeben

Nach dem Druken gut getroknet, in der Küpe mittelblau gefärbt, und der Papp später durch Waschen entfernt.

Nun wird mit derselben weißen Pappe eingepaßt, was weiß und chromgelb werden soll, wieder einige Züge auf der Küpe gegeben und gut gewaschen.

Dann wird das, was weiß bleiben soll, abermals eingepaßt, und ferner mit nachfolgendem Pappe dasjenige hellblau, was zu Chromgrün, und dasjenige weiß, was zu chromgelb bestimmt ist, bedrukt.

2 salpetersaures Blei werden überm Feuer in 4 Wasser gelöst, 4 Theile dieser Lösung mit 1½ Bleizuker, 1¼ Kupfervitriol, $\frac{3}{32}$ mit Essig eingeteigtem Grünspan gekocht.

Digitized by Google

Mit der einen Hälfte dieser Lösung rührt man 1½ Pfeifenerde an, mit der zweiten Hälfte 1¼ Senegalgummi über dem Feuer, schüttet, wenn die Lösung erfolgt ist, zusammen, drükt durch und drukt auf. Diese Farbe darf nicht alt werden. Es werden noch einige Züge auf der Küpe gegeben und gut gewaschen und durch ein schwach mit Salzsäure gesäuertes Bad geschönt. Es sind nun die bedrukten hellblauen Stellen grün und die weißen gelb.

Anderes. Die weiß reservirten Stellen auf den bereits dunkelblau gefärbten Stüken bedrukt man

a) für Chromgelb, mit einem Papp von 12 Stärke, 8 Bleizuker, 8 salpeters. Blei;

b) für Chromgrün, mit obiger Drukmasse zu Chromgelb, welcher man entweder mit Essig abgeriebenes Pariserblau oder Indig-Carmin zugesezt hat.

Die gut trokenen Stüke werden gewaschen, mit chroms. Kali gefärbt, und durch mit Salzsäure gesäuertes Wasser geschönt.

---

14. Druk auf Küpenblau mit Krapp.

(Druk auf Lapisartikel, S. 197.)

Das Zeug muß gut gebleicht sein (was bei dem Druk auf gewöhnlichem küpenblauen Grund nicht nöthig ist), und das Färben schnell in starken Küpen geschehen, damit die weißen Theile nicht einfärben. Die Stellen welche weiß, roth, braun werden sollen, bedrukt man vor dem Blaufärben, die welche hellblau werden sollen, nach dem Hellblaufärben. Andere Farben drukt man nachher (als Tafelfarben) auf. Nach dem Blaufärben reinigt man in einem heißen Kuhmistbad und färbt mit Krapp.

Weißpapp (Abhaltungspapp). 6 Pfeifenerde und 3 Gummi werden in 6 heißem Wasser geweicht, beide Mi-

schungen ohne Kochen vereinigt, mit $\frac{1}{2}$ Schweinefett versezt, gelinde gekocht, auf $\frac{1}{2}$ gestoßenen Sublimat geschüttet, kalt gerührt, die Lösung von $2\frac{3}{16}$ arseniksaurem Kali und 2 kochendem Wasser zugefügt (die Dämpfe sind giftig) und durch ein Sieb getrieben

Rothpapp. Man verdikt denselben theils mit Gummi, theils mit Stärkmehl, und nimmt zu leichten feinen Mustern 3 Stärkpapp und 1 Gummipapp, zu schweren feinen Mustern, die sich nicht gut zweimal abschlagen lassen, 1 Stärk-, 1 Gummipapp; zu schweren großen Mustern 3 Gummi- und 1 Stärkpapp. Die Vermischung geschieht erst kurz vor dem Druken, wobei man auf die Maß $\frac{1}{8}$ Chlorzinn zugibt.

Der Gummipapp wird gemacht aus essigsaurer Thonerde (aus 10 Wasser, 3 eisenfreiem Alaun, $1\frac{1}{2}$ Bleizuker), von der das Klare mit 3 Pfeifenthon, $\frac{3}{4}$ Kupfervitriol versezt, und mit $2\frac{1}{4}$ Gummi verdikt wird.

Zu dem Stärkpapp nimmt man eine Lösung von $1\frac{1}{8}$ Alaun, $\frac{3}{32}$ Kupfervitriol, $\frac{3}{32}$ Salmiak, $\frac{3}{16}$ venet. Seife, $\frac{27}{32}$ Bleizuker in $4\frac{1}{2}$ Wasser, verdikt mit $\frac{1}{2}$ Stärke, kocht gelinde, nimmt vom Feuer und gibt noch $\frac{3}{32}$ Bleizuker zu.

Braunpapp. $\frac{3}{4}$ Maß Rothpapp versezt man mit $1\frac{1}{2}$ Loth salpetersaurer Eisenlösung (S. 98).

(Mehr sehe man Bd. II S. 390, 391, 392, und über das Aezen des Indigblaus S. 392.)

---

15. Druk mit Körperfarben.

Die Körperfarben lassen sich nicht durch chemische Verbindung, sondern blos durch mechanisches Befestigen (Ankleben) auf den Zeugen darstellen. Zugleich machen sie die Zeuge schwer (da sie sich nicht so fein vertheilen lassen, oder wenn

Digitized by Google

auch, in ganz feiner Vertheilung nicht gehörig deken) und lassen sich zum Theil durch Abreiben wieder entfernen.

Aus diesen Gründen gebraucht man sie nicht häufig, doch sind sie neuerlich eine kurze Zeit Mode gewesen um Ultramarin und andere schöne Körperfarben auf feine Baumwollenzeuge zu druken, so wie früher und noch jezt um namentlich auf getragenen Kleidungsstüken neue Muster darzustellen.

Als Bindungsmittel dient gewöhnlich einer der nachstehenden Körper.

Leinölfirniß oder gesottenes Leinöl, wobei man der Farbe, um noch schnelleres Troknen zu bewirken, etwas Kremserweiß oder Bleizuker zugeben kann.

Wachsseife, erhalten durch Kochen von Aezlauge mit Wachs (6 Potasche oder 5 Natron auf 3 Wachs), bis die Vereinigung erfolgt ist, wobei man dann etwas Kochsalz zugibt. Ein saures Bad nach dem Ausdruk zersezt diese Seife und befestigt sie mehr.

Andere Mischungen, die wir namentlich beim Ultramarindruk versucht haben, und die hier auch ziemlich gute Dienste leisten, sind:

a) Nußöl mit der Farbe (Ultramarin) abgerieben und ganz wenig Aezkali ($\frac{1}{20}$) in gleich viel Wasser gelöst zugegeben. Mehr Kali und mehr Wasser schadet, da sich dann Seife bildet.

b) Schellak in heißem Weingeist gelöst, zu Sirupdike eingedunstet, mit Wasser versezt, gut ausgepreßt, der erhaltene wasserhaltende Schellak in wässrigem Aezammoniak gelöst, aufgekocht und mit dem Ultramarin vermischt.

c) Eiweiß, durch ein paar Tropfen Aezammoniak von den fasrigen Theilen (welche niederfallen) befreit, der Ultramarin damit abgerieben, und nach dem Ausdruken ½ Stunde gedämpft.

Digitized by Google

(Eine noch bessere ist Fabrikgeheimniß bis 1864, kann aber durch C. Leuchs & Comp. in Nürnberg, nach Orten, wo sie noch nicht patentirt ist, mitgetheilt werden.)

---

5. Anleitung zur Wollmuslindrukerei.

1. Allgemeine Bemerkungen.

Alle Böden in Schwarz, Puce, Holzfarbe, so wie überhaupt alle dunklern Fonds auf Wolle oder Halbwolle, müssen in nicht zu stark geheizten Drukstuben gedrukt werden. Es ist selbst besser, daß sie eine Art Feuchtigkeit haben, indessen doch nicht zu viel, denn man hätte dann das Fließen der Farben zu befürchten. Nach dem Druken hängt man die Stüke 3—4 Tage in die kalte Trokenhänge. Nach Verlauf dieser Zeit werden sie gedämpft. Die meisten Gründe (die lichtesten ausgenommen) zweimal; das erste Mal 30 Minuten, das zweite Mal 25 Minuten. Die Tücher werden auf einem Haspel (gleich einem Küpenhaspel) in der Rundung aufgespannt. Sie werden auf ein Katun-Stük aufgezogen, welches als Mitlaufer dient, und welches allein angehängt (angehäkelt) wird. Man legt nun ein einfaches Stük auf den Mitlaufer, welches man hier und da mit einer Steknadel auf dem Mitlaufer anheftet. Die Zahl der Stüke, welche je auf einmal auf den Haspel gespannt werden, richtet sich nach der Größe desselben. Jedenfalls sollen 2 Stüke von 36 Ellen oder 8 Roben darauf gehen. Man kann auch sehr gut auf dem Cylinder dämpfen, hat sich aber dabei vorzusehen einen troknen Dampf zu haben, um das Fließen der Farben zu verhüten, und ist jedenfalls genöthigt dem Stük eine Unterlage zu geben. Der Hizgrad des Dampfs soll wenigstens ½, höchstens ¾ Atmosphären betragen. Wird

Digitized by Google

auf dem Quadre gedämpft, so ist es gut so wenig als möglich Raum in der Kufe, worin man fixirt, zu lassen. Die gedämpften Stüke werden von neuem in die Lufthänge gebracht, wo man sie 24 Stunden hängen läßt. Nachher werden sie gewaschen, wo man indessen Sorge tragen muß, sie vorher ½ Stunde ins laufende Wasser einzuhängen, leicht gepritscht oder besser 5—6 Minuten ins Waschrad gelegt, nochmals im Fluß gehängt und im breiten Zustand durch eine Ausringmaschine gut (besser 2mal) ausgerungen. Wenn man einen Hydroextracteur hat, ist es besser. Man läßt schnell troknen und sezt sie dem Luftzug so viel als möglich aus, damit die Farben ihre Frische behalten. Für gewöhnliche und matte Farben für das Rouleau ist es genug vor und nach dem Dämpfen 24 St. in der kalten Lufthänge aufgehängt zu lassen. Auch dürfen sie blos einmal während 45 bis 50 Minuten zu ⅝ Atmosphären gedämpft werden, und man kann jedem Mitlaufer 2 Stük anhängen, und 2 Falten des Mitlaufers auf jedes Häkchen befestigen.

Sollte es sich ergeben, daß durch unvollkommene Vorrichtung beim Dämpfen die eine Seite des Stüks dunkler als die andere würde, so muß man noch einmal nachdämpfen und das 2te mal während 25 höchstens 30 Minuten. Es versteht sich von selbst, daß wenn man 2mal dämpft, man die andere heller gebliebene Seite des Stüks abwärts richten muß. Wenn man mit dem Rouleau drukt, so ist zu beachten, daß die Heizkammer nicht zu stark geheizt werde, daß auch nicht zu viele Laufrollen (kleine Walzen) vorhanden seyen, um die reibenden Theile so viel als möglich zu verhindern.

Die Waschung für diese kann im Waschtrog, wo die Ware über Rollen geht vor sich gehen und muß schnell getroknet werden. Helle Böden auf Rouleau, helle handge-

drukte und weißbödige haben nicht nöthig der feuchten Luft ausgesezt zu werden und erforderlichen Falls kann man sie 2 Stunden nach dem Druken schon dämpfen. Man legt zwischen 2 Wollenstüke den Mitlaufer und fängt so an wie oben gesagt ist. Die Dauer des Dämpfens beträgt 45 Minuten mit $\frac{2}{3}$ Atmosphären. Die Waschung nachher ist im Waschtrog. Die halb Wolle oder Chaine Coton wird ganz so wie die ganz Wolle behandelt und obige Bemerkungen sind in jeder Beziehung auf diese anwendbar. Die Dauer des Dämpfens bei Chaine Coton ist jedoch $\frac{1}{6}$ weniger.

Die feinen dunklern Boden oder Grundfarben dürfen erst 48 Stunden nachdem sie gemacht worden sind, gebraucht werden, die ordinären und leichtern nach 24 Stunden, die dunklen Holz und Puçe-Farben dürfen mit großem Vortheil mehr denn ein Monat alt sein, die mit Cochenillen versezten müssen wenigstens alle 14 Tage erneuert werden; die grün, blau, granat, lila und ordinäre Rentrirfarben müssen wenigstens alle Tage erneuert werden; die rosa, hellblau, hellgrün, grau, Rentrirung oder Bodenfarben müssen alle 2 bis 3 Tage frisch gemacht werden.

Hellgründige Böden haben nicht nöthig 2mal applizirt (abgeschlagen) zu werden, allein dann ist es erforderlich, daß die Model gefilzt seien; die schwarzen und Granat Farben werden zweimal und zwar mit gefilzten Böden abgeschlagen, dunkelgrün, Violet und Königsblau müssen selbst dreimal und durchaus mit gefilzten Mödeln abgeschlagen werden, auch ist es gut, etwas gebrannte Stärke ins Chassis vorher einzustreichen, was der Farbe keineswegs schadet. Die Stüke zum Druken zubereitet, sollen vorher heiß cylindrirt (gerollt) werden, auch müssen sie vorher gleichmäßig in die Breite gestrekt werden um das schöne Rentriren zu erleichtern.

Digitized by Google

2. Appretur der Wollmusline und Chaine Coton.

Diese besteht einzig in kalt oder warm pressen und kann durch kein Kalandriren ersezt werden. Jedenfalls bleibt die Ware beim warm pressen (mittelst eiserner Platten) feiner, als bei dem kalt pressen, da der beim Schönen stehen gebliebene Flaum sich nicht sobald wieder aufrichten kann. Die Länge der Platten richtet sich nach der Breite des Gewebes (23 bis 24 französische Zoll), die Breite nach dem Raum in der Presse Um gut pressen und leicht unterlegen zu können, empfiehlt sich folgende Methode: Angenommen es können wegen der Höhe des Pressenraums 9 Stüke à 36 Ellen, also jedes 4 Roben haltend, unterlegt werden, welche sammt den Zwischen Carton (sogenannte Preßspäne) 3½—4 Fuß einnehmen, so bedarf es hierzu 8 gußeiserne Platten, jede 24—25 französische Zoll lang, 1 Zoll länger als die Breite der zu unterlegenden Ware und so breit daß zwei dicht neben einander gelegt einen halben Stab oder eine Brabanter Elle ausmachen. Die Dike ja nicht über ½ franz. Zoll. Man legt nun, wenn die Platten gehörig erwärmt worden, auf folgende Weise ein:

Preß-Saz für Stüke zu 36 Ellen oder 4 Roben. In die Presse unten kommt ein Dekel von weichem oder Tannenholz je nach der Presse etwas breiter ca. 1″ und länger als die beiden nebeneinander gelegten Eisenplatten sind. Dike dieses Dekels 2½—3″. Dann erfordert es eine Anzahl Preßbrettchen gerade so groß als der unterste und oberste Dekel von beliebigem Holz und nicht über 34″ Dike. Unmittelbar auf den am Boden der Presse eingelegten Dekel kommen die zwei erwärmten Eisenplatten, darauf das Brettchen mit dem eingelegten Saz von 3 Stüke Roben. Das

Digitized by Google

Brettchen mit der darauf zwischrn die Preßcarton gelegten Ware wird nun auf die erwärmten Platten gelegt; auf diesen Saz von 3 Stük wieder so ein Brettchen, darauf, neben einander die zwei erwärmten Platten, auf diese wieder ein Brett mit 3 eingelegten Stüke Roben, dann auf diese wieder ein Brettchen Auf dieses kommen wieder die zwei Eisenplatten, dann wieder die aufs Brett gelegten zwischen Preß Carton eingelegten 3 Stüke Roben; auf dieses wieder ein Brettchen und auf dieses abermals Eisenplatten und auf diese als Beschluß ein Dekel wie zu unterst.

Die Presse wird ganz gut geschlossen und die Ware mindestens 12 Stunden darunter gelassen. Beigegebene Ansicht hierüber erklärt diese Folgenreihe ganz deutlich.

Jene Stüke, welche matt bleiben und auf der rechten Seite durchaus keinen Glanz haben sollen werden beide Ende zusammengedoppelt und so dublirt in die Cartons gelegt, dieses kann aber nur bei jenen geschehen, von welchen man gewiß ist, daß das Schwarz nicht abfleke, auch dürfen Stüke, von welchen man Abfleken befürchtet, nicht der ersten Hize der Platte ausgesezt sein Wenn man wirklich auf schönste Art ausgerüstete Stüke haben will, so dublirt man an die Wollenstüke eine Unterlage von einem übrigens tarirten aber durchaus nicht calandrirten Calico Stük und dublirt die rechte Seite der gedrukten Robe an das Unterlagsstük. Mit solcher Unterlage versehene Preß=Säze dürfen auch am sichersten höhere Hize ertragen und wie gesagt wird Ware auf diese Art am schönsten Man hat für diese Gattung Ware folgende Manieren:

1) einfach zwischen die Preßcarton legen und bei dem dritten Stük heiße Platten einlegen.

2) die Stüke, die rechte Seite inwendig, aneinander zu dubli-

ren, und so zwischen die Preßcarton zu legen und ebenfalls beim dritten Stük heiße Platten einzulegen.

3) Eine Unterlage von Calico an das Wollenstük zu dubliren und somit diesem Mitlaufer zwischen die Preßcartons zu legen und dann bei dem dritten oder eher zweiten Stük die heißen Platten einzulegen.

4) die Ware ganz einfach zwischen Preßcartons zu legen, jedes Stük von 36 Ellen mit einem der dünnern Zwischenbretter zu unterscheiden und ohne die eisernen Platten, also kalt zu pressen.

1. Manier erhält etwas, jedoch unbedeutend Glanz und ist darum vortheilhafter als die dritte, weil das Unterlegen eines Mitlaufers erspart ist

2. Wird die innere also rechte Seite ganz matt und nur die Rükseite erhält etwas Glanz Man kann, da die Stüke dublirt sind, auch mehr unterlegen

3 Ist der schönste Appret weder matt noch Glanz, und ist ganz das, was in französischen Fabriken mit dem Dampfpressen erzielt wird

4. Der Umständlichkeit wegen, die Platten zu heizen und in das Preßzimmer zu tragen werden besonders weniger feine Sorten Ware blos kalt und ohne die Eisenplatten gepreßt. Hat man eine sehr starke Presse zur Verfügung, so ist dieses ganz einfach die am wenigsten umständliche Methode, allein es erfordert größeren Druk als warme Pressung und wie oben schon gesagt, muß die Ware bei jeder dieser 4 Arten durchaus vom Abend bis am Morgen oder vom Morgen bis am Abend unter der Presse bleiben.

Das Legen zwischen die Cartons geschieht durch 2 Mädchen und zwischen eine vorne und hinten offene Legkiste, der 5—6" hohen Bords rechts und links dienen zum Anhalten der Cartons, damit diese schön gerade aufeinander kommen,

Auf das Brettchen, welches direkt auf den Eisenplatten liegt, kommen noch 2, 3—4 ordinaire Carton und auf diese der Saz mit dem Legcartons. Der Heizungsofen für die Eisenplatten muß so gebaut sein, daß, wenn man die Platten der Länge nach nebeneinander aufstellt, keine die andere berührt, damit das im untersten Theil des Ofens über dem Aschenloch sich befindliche Feuer zwischen die Platten hineinspielen kann. Es ist wesentlich, daß der Ofen gut zieht und die Tannenholzscheiter rasch verbrennen; der Wärmegrad der Eisenplatten muß so sein, daß darauf gespukt, der Speichel aufbraust und sie doch noch leicht mit der Hand befühlt werden können Eine gleichmäßige Wärme ist durchaus nothwendig und sollten sie zu heiß geworden sein, so werden sie durch den Becher einer Gießkanne fein bespriẓt und etwas abgelöscht

Dieses ist alles und hinlänglich, was über das Pressen dieser Ware gesagt werden kann Ein einziger Versuch, der aber ja nicht mit zu heißen Platten gemacht werden darf, gibt hinlängliche Erfahrung

---

3. Präparate, die einer besondern Angabe bedürfen.

Blauer Mordant für Halbwolle. In 6 ℔ schwefelsaurem Indig von 18° (S. 150) löst man unter stetem Umrühren 3½ ℔ gebröckeltes blausaures Kali auf.

Präparirter Blauholzabsud. Auf ½ Pfund gestoßenen Alaun, ½ ℔ schwefelsaures Kupfer und ½ ℔ Bleizuker gießt man nach und nach unter wohl umrühren 2 ℔ Blauholzbrühe (siedende) von 6°, seiht und nimmt das Klare zum Gebrauch.

Catechuabsud von 16°. Man löst 2 ℔ gereinig-

Digitized by Google

ten Catechu mit 1½ Maß Wasser und 1½ Maß Holzsäure, seiht die Flüssigkeit und bewahrt das Klare zum Gebrauch.

Eisen, salpeterschwefelsaures, von 35 Gr. Auf 4 ℔ schwefelsf. Eisen gießt man nach und nach unter stetem Umrühren, ganz langsam 1 ℔ Salpetersäure von 40 °, mischt mit 1 ℔ Wasser, verdünnt nach vorübergegangenem Aufbrausen die sirupartige Lösung mit Wasser auf 35 °.

Eisen, salzsaures. In 36 ° starker Salpetersäure löst man Eisenspäne und läßt so lange darin lösen, bis die Lösung 53—55 ° zieht.

Gelbabsud für Halbwolle. 1 Maß Quercitronbrüh von 8 ° wird ½ Maß essigs. Thonerde von 10 ° beigefügt, auf 60 ° gekocht, geseiht und das Klare angewandt.

Kupfer, salpetersaures. In 36 ° starker Salpetersäure löst man Kupferspäne, langsam und sehr wenig auf einmal, bis die Lösung 53—55 ° zieht.

Orseille-Abkochung. Man kocht 3—4 mal 150 Pfund Orseille mit 450 Maß Wasser, welchem man 1½ ℔ Potasche zusezt, und dunstet jeden Absud auf 75 Maß ein, so daß man für den ersten Absud 150 Maß, für den 2ten 120, für den 3ten 100, für den 4ten 80 Maß einsezt. Man kocht noch ein 5tes mal den Rükstand mit gewöhnlichem Wasser auf und die Brühe, die man dann erhält, dient statt des Wassers, in welchem man die Potasche löst, wenn man eine frische Abkochung beginnt. Die Abkochung soll 12 ° haben. Nach jedesmaligem Absieden gießt man die Orseille in einen Korb oder Wanne, welche über ein Faß gestellt ist und gibt die Brühe zur Durchseihung hinein. Die abgelaufene klare Flüssigkeit wird noch einmal geseiht und zum Gebrauch aufgehoben.

Digitized by Google

Indig, essigsaurer, von 10°. Man gießt in einen steingutenen Topf 10 ℔ schwefelsauren Indig von 18 Grad, und löst anderseits 10 ℔ Bleizuker in 10 Maß heißem Wasser, gießt die Lösung langsam unter stetem Rühren zu, rührt ½ St. gut um, fügt 12 Unzen ungelöschten Kalk bei, welche man vorher in 1 Maß Wasser zertheilt hat und sich klären ließ, rührt wieder ½ St. gut um, läßt es absezen und zieht die klare Flüssigkeit ab. Dieselbe wird durch Filz ein 2tes mal geseiht und die Filtrirung zusammengegossen, welcher man Wasser zusezt bis sie 10° zeigt. Man bewahrt sie in dunklen Krügen zum Gebrauch auf.

Indig, schwefelsaurer. In einem steingutenen Topf bringt man 2½ ℔ fein gemalenen Indig, gießt langsam, unter stetem Umrühren, eine Mischung von 5 ℔ rauchender sächsischer Schwefelsäure und 5 ℔ gewöhnlicher Schwefelsäure zu, rührt 2—3 Std. fortwährend mit einem gläsernen Stäbchen, stellt 24 Stunden später den Topf ins Sandbad, heizt während zwei Tagen oder vielmehr so lange bis der Indig gänzlich gelöst ist, was man leicht erkennt, wenn man einen Tropfen in einem Glas reinen Wasser löst, welches sich augenbliklich mit dem schönsten Blau färben soll, ohne die kleinsten Spuren von ungelöstem Indig zurükzulassen.

Indig, schwefelsaurer, von 18°. Man stellt den vorhergehenden schwefelsauren Indig mit lauwarmem Wasser bis er 18° hat.

Oliven-Absud für Halbwolle. In ½ Maß heißem Wasser löst man ¼ ℔ schwefelsaures Eisen, ⅛ Pfd. essigs. Thonerde von 10°, 2 Maß Quercitronbrühe von 8 Grad, 2½ Unzen essigs. Indig von 10 Grad, seiht und wendet das Klare an.

Digitized by Google

Fein Roth zu 3 Unzen. In 15 Maß Wasser löst man während dem Aufsieden desselben 36 Unzen Cochenille ammoniacale in Täfelchen (I. S. 75), nimmt vom Feuer, fügt ½ Maß weißen Weinessig bei, seiht die Brüh, welche 12 Maß ausmachen soll, und hebt sie in schwarzen Flaschen zum Gebrauch auf. Man soll nie mehr davon fertigen, als man in 4—5 Tagen zu verbrauchen gedenkt.

Thonerde-Gallerte. In 8 Maß heißem Wasser löst man 2 Pfd. Alaun, und in 8 Maß heißem Wasser 28 Unzen kolensaures Natron, gießt die Salzlösung auf jene des Alauns, indem man wohl umrührt, läßt es sich sezen, zieht das Klare ab, süßt den Rükstand 4—5 mal aus, seiht, und hebt den Niederschlag zum Gebrauch auf (unter Wasser).

Thonerde, essigsaure, von 10°. Auf 8 Pfd. gestoßenen Alaun und 4 Pfd. Bleizuker gießt man 12 Maß heisses Wasser, rührt bis zur gänzlichen Sättigung des Wassers um, zieht das Klare ab, gießt über den zurükgebliebenen Saz nochmals heisses Wasser, rührt gut, läßt es sezen, zieht das Klare ab, welches man der ersten Filtrirung beifügt und stellt mit Wasser die Flüssigkeit auf 10°.

Violet-Absud für Chaine-Coton. 8 Maß essigsaure Thonerde von 6° und 6 Pfund pulverisirtes Blauholz werden bis zum Siedepunkt erhizt, durchgesiebt und das Klare zum Gebrauch aufbewahrt.

Zinn, salpetersaures. In 2 Pfund Salpetersäure von 36° und 4 Pfd. Salzsäure löst man nach und nach ganz langsam 14 Unzen gekörntes Zinn.

Zinnlösung für Fein-Roth. In 4 Pfd. Salpetersäure und 4 Pfd. Salzsäure löst man nach und nach ganz langsam 24 Unzen gekörntes Zinn.

Digitized by Google

Chlorzinn von 55°. Man löst in heißem Wasser Chlorzinn bis die Lösung 55° zieht

Zinn, flüssiges salzsaures. In stark concentrirter Salzsäure löst man im Sandbade Zinnsalz bis zu gänzlicher Sättigung.

Zubereitung der Tücher, auch für Halbwolle. Man pflegt, wenn man Stoffe verwendet, die anderwärts als im eigenen Etablissement gebleicht worden sind, dieselben gut zu nezen und 10—12 Minuten, sei es im Waschrad oder durch leichtes Pritschen, zu reinigen, hernach in ein 45—50° heißes Bad von kristallisirtem kolensaurem Natron zu bringen (2—3 Unzen per Stük von 50 bis 60 Meter Länge), 8—10 Minuten durchzunehmen, aufs Neue ins fließende Wasser zu bringen, und dann wieder im Waschrad oder durch leichtes Pritschen zu reinigen Sie werden nun getroknet, cylindrirt, wenn man sie nicht mordanisiren will. In diesem Fall nimmt man nach dem Waschen folgende Arbeit vor.

Mordanisirung Die Stoffe, nachdem sie aus dem Wasser kommen und vertropft haben, werden ins Baquet gebracht (ein vierekiger Kasten, vornen mit Rollen versehen, über welche man die Stüke passirt. Oben befindet sich ein Haspel, über welchen man die Stüke hin und her haspelt) und durch ein Bad von 1 Pfd. Zinnsalz, 2 Pfd. gewöhnlicher Schwefelsäure auf so viel Wasser bis die Flüssigkeit $2\frac{1}{2}$—3° zieht, 10—12 Minuten, genommen, dabei mehreremal hin und hergehaspelt, im Fluß leicht gespült und schön gerade hängend im Trokenhause oder über Dampfcilindern getroknet, leicht eingefeuchtet, fest aufgedokt, mit lauwarmer Calander scharf cilindrirt. Es ist indessen besser nicht zu viele Stüke im

Digitized by Google

Voraus zu mordantisiren, indem sie zu bald verdunsten und auch leicht gelblichen Ton annehmen.

---

4. Besondere Vorschriften.

Das Maß ist gleich dem Rauminhalt von 2 Pfund Wasser. Das Pfund hat 16 Unzen.

---

a. Farben auf ganz Wolle.

(Für Handdruck.)

1. Schwarz. Vordruk.

9 Maß Blauholzbrühe von 8°.
3 Maß Orseille-Abkochung von 12°.
12 Unzen Indigcarmin,
verdikt mit
3½ lb. weißem Stärkmehl,
halb erkaltet kommt hinzu
12 Unzen Alaun
6 Unzen Unschlitt,
und ganz verkaltet
2 lb. 10 Unzen salpetersaures Eisen
von 54° und
1½ lb. essigsaurer Indigo von 10°.

2. Dunkelgrün. Stärkmehl Verdikung.

4 Maß Kreuzbeerbrühe von 10°.
verdikt mit
14 Unzen weißem Stärkmehl, halb
erkaltet kommt hinzu
8 Unzen Alaun,
4 Unzen Sauerkleesäure
22 Unzen Indigcarmin.

3. Grün 2. Dunkelgrün für Rentrirung und Bande mit Gummiverdikung.

3 Maß Kreuzbeerbrühe von 10°.
3 Maß Cubaextract von 12°.
verdikt mit
4 lb. Gummi.
Halberkaltet kommt hinzu
14 Unzen Alaun.
6 Unzen Sauerkleesäure,
6 Unzen Chlorzinn von 55° (S. 464)
hernach wenn ganz erkaltet
30 Unzen Indigcarmin.

4. Grün 3. Gewöhnliche Rentrirung.

6 Maß Kreuzbeerbrühe von 10°.
verdikt mit
5 lb. Gummi.
Ferner kommt hinzu
1½ Maß essigsaure Thonerde von 10°
3 Unzen Alaun.
6 Unzen Sauerkleesäure

3 Unzen Chlorzinn von 55°.
hernach wenn erkaltet
9 Unzen Indigcarmin.

5. Grün. 4. Hell und Doppelgrün für Banden.

7 Maß frische Gelbholzbrühe von 3°.
verdikt mii
4½ lb. Gummi,
3 Unzen Indigcarmin,
nach erfolgter Lösung hinzu
12 Unzen Alaun,
7 Unzen Sauerkleesäure
2½ Unzen Chlorzinn von 55°.

6. Blau 1. Dunkelblau mit Stärkmehlverdikung.

6 Maß heißes Wasser,
darinnen lösen
2 lb. Indigcarmin,
verdikt mit
1½ lb. Stärkmehl,
wenn halberkaltet hinzu
8 Unzen Alaun,
8 Unzen Sauerkleesäure.

7. Blau 2. Dunkelblau mit Gummiverdikung für Rentrirung und Banden.

6 Maß Wasser,
darinn heiß gelöst
2½ lb. Indigcarmin,
verdikt mit
4½ lb. Gummi
ferner kommt hinzu
10 Unzen Alaun
12 Unzen Sauerkleesäure.
12 Unzen Amaranth (für Rouleau).

8. Blau 3. Gewöhnliche Rentrirung.

6 Maß Wasser.
darinnen wird heiß gelöst
6 Unzen Indigcarmin,
verdikt mit
4 lb. Gummi,
halb erkaltet hinzu
5 Unzen Alaun
6 Unzen Sauerkleesäure,
4 Unzen Weinsäure.

9. Blau 4. Doppeltblau und Banden.

3 Maß Wasser verdikt mit
5 lb. Gummi,
kommt hinzu
4 Unzen Sauerkleesäure,
6 Unzen Weinsäure,
wenn ganz erkaltet
2½ Unzen Indigcarmin,
gelöst in 2 andern Maß Wasser.

10. Violet. 1. Dunkelviolet mit Stärkmehlverdikung.

6 Maß Abkochung von Cochenille ammoniacale (Bd. I. S. 75).
3 Unzen auf die Maß (nicht filtrirt) verdikt mit
20 Unzen Stärkmehl,
wenn halb erkaltet
9 Unzen Alaun.
6 Unzen Sauerkleesalzsäure,
erkaltet
4½ Unzen Indigcarmin.
(Von dieser Farbe nicht zu viel im voraus angemacht.)

Digitized by Google

11. Violet 2. Dunkel Violet, Rentrirung und Banden mit Gummiverdikung.

Wie No. 1. aber mit Gummi statt Stärkmehlverdikung.

12. Violet 3. Lila, gewöhnliche Rentrirung.

1½ lb. preparirte Cochenille in
12 Maß heißem Wasser gelöst, durchgesiebt, davon
10 Maß abgezogen, welche man mit
6 Maß Gummi, 1½ lb. auf die Maß, verdikt,
halb erkaltet hinzu
10 Unzen Alaun
10 Unzen Sauerkleesäure,
wenn ganz erkaltet
3 Unzen Indigcarmin.

13. Violet 4. Hell Lila, doppel Violet und Banden.

2½ Maß Wasser,
verdikt mit
2½ lb. Gummi,
hernach hinzu
5 Unzen Alaun.
1½ Unzen Sauerkleesäure,
½ Unzen Chlorzinn von 55°.
hernach wenn erkaltet
24 Unzen fein roth (zu 3 Unzen) siehe S 463.
10 Gramm Indigcarmin.

14. Grenat 1. (Zitronenfarbig) Eindruk u. Umfassung.

6 Maß Orseilleabkochen von 12°,
8 Unzen preparirte Cochenille
darinnen heiß lösen
kochen lassen 15 Minuten
und heißzusetzen
5 Unzen Alaun,
1 Unze Sauerkleesäure,
4 Unzen Ammoniaksalz,
nach geschehener Aufbrausung geseiht; verdikt mit
18 Unzen Stärkmehl,
kochen lassen 15 Minuten,
wenn erkaltet
3 Unzen Indigcarmin hinzu.

15. Holz oder Chamois 1. gewöhnliche Rentrirung, geht doppeltfarbig mit Grenat.

2 Litres Quercitronbrühe von 10°. verdikt mit 1½ lb. gebrannter Stärke.
halb erkaltet hinzu
5 Unzen Alaun
hernach
3 Unzen Chlorzinn von 55°.
und hernach
4 Unzen essigsauren Indig.
Man erhöht oder vermindert die Menge des essigsauren Indigo je nach der verlangten Schattirung.

16. Holz 2. oder Chamois, geht doppelfärbig mit Chamois 1.

1 Theil Holz 1.
½ Theil Gelb 2.
2 Theil Gummiverdikung.

Digitized by Google

17. Fein Roth 1 Vordruk und Einfassung und fein Roth für 2 Roth.

1 Theil fein Roth No. 2.
1 Theil fein Roth (Wollenfarb mit Stärmehlverdikung für Rouleau).

18. Fein Roth 2. Rentrirung.

2 lb. gekörnte pulverisirte Cochenille fünfmal gekocht und auf
5 Maß eingedampft verdikt mit
20 Unzen Stärkmehl; ferner hinzu
6 Unzen Sauerkleesaure,
2 Unzen Zinnsalz
6 Unzen Zinnlösung (S. 463).

19. Fein Roth 3. Ansazfarbe auf lichte Böden.

6 Maß Cochenilleabkochung von
10 Unzen auf die Maß, verdikt mit
2 lb. Stärkmehl; wenn halb erkaltet
9 Unzen Sauerkleesaure.
13½ Unzen ganzes Chlorzinn und
½ lb. Zinnsazz.

20. Orange 1. Lebhafte Rentrirung.

1½ Theil Gelb 1.
2 Theil dunkelfein Roth mit Gummiverdikung.

21. Orange 2. Gewöhnliche Rentrirung doppelfärbig mit fein Roth.

2 Theil Gelb 2.
1½ Theil dunkelfein Roth.

22. Hochgelb 1. Lebhafte Rentrirung, geschärfte Rentrirfarben auf helle Böden (geht nicht auf schwarz).

6 Maß Kreuzbeerbrühe von 10°. verdikt mit
3 lb. Gummi, heiß zugesetzt
6 Unzen Alaun,
8 Unzen Zinnsalz.

23. Hochgelb 2. Gewöhnliche Rentrirung (geht auf schwarz).

6 Maß Kreuzbeerbrühe von 8°, verdikt mit
3 lb. Gummi, heiß zugesezt
6 Unzen Alaun,
3 Unzen Zinnsalz.

24. Rosa 1. Lebhafte Rentrirung.

8 Unzen präparirte Cochenille werden gelöst in
2½ Maß Wasser, geseiht,
2 Maß abgezogen und diese verdikt mit
1 lb. 4 Unzen Gummi;

Digitized by Google

beigefügt
3 Unzen Alaun,
½ Unze Sauerkleesäure.

25. Rosa 2. Doppelfärbig mit fein Roth und heller Rentrirung.

1½ Maß Wasser,
verdikt mit
2½ lb. weißen Gummi,
beigesezt
½ Unze Sauerkleesäure,
3 Unzen Chlorzinn von 55°.
hernach
1½ Maß fein Roth 3 Unzen (Anhang Seite 463).

26. Rosa 3. Hellroth für Banden.

2 Maß Wasser,
verdikt mit
1½ lb. weißen Gummi,
beigefügt
10 Gramm Sauerkleesäure
3 Unzen Chlorzinn von 55°.
hernach
16 Unzen fein Roth von 3 Unzen. (S. 463)

27. Rosa 4. Doppelfärbig mit fein Roth und gedekten Böden.

Man läßt 3mal kochen
2½ lb. gemalene Cochenille
dampft auf
9 Maß ein;
verdikt mit
6 lb. Gummi
sezt zu
14 Unzen Sauerkleesäure
18 Unzen Chlorzinn von 55°.

28. Amaranth 1. Vordruk und Rentrirung.

1 lb. präparirte Cochenille in heißem Wasser 2 oder 3 mal lösen, eindampfen auf
2 Maß, filtriren
verdikt mit
20 Unzen Gummi;
heiß beigesezt
2 Unzen Alaun,
2 Unzen Sauerkleesäure.

29. Dunkelgrau 1. Für Trauer.

4 Maß Blauholzbrüh von 2°.
zugesezt
12 Unzen salpeterschwefelsaures Eisen von 35°.
gut rühren und beisezen.
4 Maß Gummilösung.

30. Grau 2. Gewöhnliche Rentrirung.

1 Maß Grau No. 1.
1 Maß Gummilösung.

31. Grau 3. Hellgrau, doppelfärbig mit Grau 1. für Trauer.

1 Maß Grau No. 1.
3 Maß Gummilösung.

Digitized by Google

b. Grundfarben für lichte Böden, ganz Wolle.

(Für Handdruk.)

36. Thé. Grundfarbe für alle übrigen Töne.

6 lb. Catechuabkochung von 12°. (S. 460)
1 lb. fein Roth zu 3 Unzen (S. 463)
8 Unzen essigsauren Indig von 5°.
2 lb. Wasser in welchem man heiß löst
3 Unzen Alaun,
6 Unzen Weinsäure;
verdikt mit
3 lb. Gummi.

Nüancirung der Grundfarbe.

No. 1. 1 Theil Farbe mit 1 Theil
No. 2. mit 2 Theil
No. 3. mit 3 Theil
No. 4. mit 4 Theil Gummilösung.

37. Ecru (Naturel). Grundfarbe.

6 lb. Catechuabkochung von 12°.
18 Unzen fein Roth zu 3 Unzen (S. 463)
5 Unzen essigsauren Indig von 5°.
2 lb. Wasser;
darin lösen;
3 Unzen Alaun,
6 Unzen Weinsäure,
verdikt mit
3 lb. Gummi.

38. Batiste. Grundfarbe.

10 lb. Catechuabkochnng von 12°.
1 lb. fein Roth (S. 463).
4 Unzen essigs. Indig von 5°.
2 lb. Wasser,
darin lösen
4 Unzen Alaun,
6 Unzen Weinsäure;
verdikt mit
3½ lb. Gummi.

39. Staubfarbe. Grundfarbe.

4 lb. Catechuabkochung von 12°.
20 Unzen fein Roth von 3 Unzen (S. 464)
4 Unzen essigs. Indig von 5°.
2 lb. Wasser;
darinnen lösen
3 Unzen Alaun,
6 Unzen Weinsäure;
verdiken mit
1½ lb. Gummi.

40. Himmelblau.

3 Maß Wasser,
verdiken mit
2½ lb. weißen Gummi
beifügen
3 Unzen Alaun
3 Unzen Sauerkleesäure,
1 Unze Weinsäure.

Nebenzu auflösen ½ Unzen Indigcarmin in einer Maß Wasser; seihen; die Lösung der Farbe beifügen.

41. Hellgrün.

7 Maß frische Gelbholzbrühe vön 1¼ °.
verdikt mit
4 lb. Gummi,
beifügen
10 Unzen Alaun,
3 Unzen Sauerkleesäure,
1½ Unzen Chlorzinn von 55 °.
½ Unze Indigcarmin in ½ Maß Wasser lösen, seihen und der Farbe beifügen.

42. Grau. Punschfarbig.

6 Maß Wasser,
verdiken mit
5½ Gummi,
beifügen
8 Unzen Alaun,
3 Unzen Sauerkleesäure,
2 Unzen Weinsäure,
nebenbei auflösen in
2 Maß Wasser,
¾ Unzen Indigcarmin,
und der Farbe noch beifügen
¼ Maß fein Roth von 3 Unzen
(S. 463)

43. Hellrosa.

4 Maß Wasser,
verdiken mit
3 lb. weißem Gummi,
beifügen
$\frac{1}{25}$ lb. Sauerkleesäure,
6 Unzen Chlorzinn von 55 °.
und nach Lösung der Salze zufügen
24 Unzen fein Roth von 3 Unzen
(S. 463)

44. Grau für Trauer.

3½ Maß Wasser.
10 Unzen Alaun,
6 Unzen Sauerkleesäure,
beifügen
½ Maß fein Roth von 3 Unzen
(S. 463)
7 Unzen essigs. Indig von 10 °.
hernach
6 Maß Gummiwasser.

45. Hortensia oder Helllila.

4 Maß Wasser,
verdiken mit
3½ lb. weißem Gummi,
beifügen
4 Unzen Alaun,
4 Unzen Sauerkleesäure.
1 Unze Chlorzinn von 55 °.
hernach in
1 Maß Wasser ¼ Unze Indigcarmin
lösen, seihen, beifügen
¾ Maß fein Roth (S. 463).

46. Meergrün (bläuliches).

3 Maß Gelbholzbrühe von ½ °.
verdiken mit
2 lb. Gummi,
beifügen
5 Unzen Alaun,
2 Unzen Sauerkleesäure,
½ Unze Indigcarmin,
gelöst in ½ Maß Wasser, seihen,
der Farbe beifügen.

c. Grundfarben für dunkle Böden.

(Ganz Wolle, Handdruk.)

49. Schwarz für Böden und Banden.

12 Maß Blauholzbrühe von 6°.
verdikt mit
1½ lb. weißem Stärkmehl
3¾ lb. Leiogomme,
wenn halb erkaltet beifügen
10 Unzen Alaun,
wenn erkaltet.
3 lb. salpetersaures Eisen à 54°.
1 lb. Indigcarmin.
1 lb. essigsauren Indig von 10°.
1 lb. Orseille Abkochung von 12°.
Wenigstens 2 Tag vor dem Gebrauch stehen lassen.

50. Königsblau. Für nicht zu stark bedekte Böden.

3 Maß fein Roth zu 3 U. (S. 463)
3 Maß Wasser,
darin lösen.
2¼ lb. Indigcarmin,
verdikt mit
10 Unzen Stärkmehl,
24 Unzen Leiogomme,
heiß beifügen
3 Unzen Alaun.
6 Unzen Sauerkleesäure.
4 Unzen Weinsäure.
4 Unzen Chlorzinn von 55°.

51. Dunkelgrün. Für leichte Böden.

1 Maß fein Roth zu 3 U. (S. 463)
5 Litres Quercitron Abkochung von 12°.
verdiken mit
10 Unzen Stärkmehl,
30 Unzen Leiogomme,
heiß beifügen
10 Unzen Alaun.
3 Unzen Sauerkleesäure.
4 Unzen Chlorzinn von 55°.
hernach kalt
2¼ lb Indigcarmin.

52. Grün. Mittelton für Böden und Banden.

5 Maß frische Gelbholzbrühe von 6°,
verdikt mit
2¼ lb. Gummi
halb erkaltet beifügen
8 Unzen Alaun
2 Unzen Sauerkleesäure.
4 Unzen Chlorzinn von 55°.
hernach erkaltet.
4 Unzen Indigcarmin.

53. Blau. Mittelton für Böden.

6 Maß Wasser,
verdiken mit
4 lb. Gummi,
halb erkaltet
4 Unzen Alaun.
6 Unzen Sauerkleesäure.
4 Unzen Weinsäure,
wenn erkaltet

Digitized by Google

12 Unzen Indigcarmin
und
6 Unzen Amaranthe (für Rouleau).

54. Dunkelviolet. Für leichte Böden und Banden.

6 Maß fein Roth à 3 U. (S. 463)
verdiken mit
3 lb. Gummi,
beifügen
6 Unzen Essigsäure,
3 Unzen Alaun.
4 Unzen Sauerkleesäure.
6 Unzen Chlorzinn von 55°.
wenn erkaltet
8 Unzen Indigcarmin.

55. Grenat. (Zitron-Farbe.) Für leichte Böden und Banden.

6 Maß Orseille Ablösung von 12°,
heiß lösen
8 Unzen präparirte Cochenille
heiß beifügen
5 Unzen Alaun,
1 Unze Sauerkleesäure,
4 Unzen Ammoniaksalz
nach erfolgter Aufbrausung verdiken mit
8 Unzen Stärkmehl
2 lb. Leiogomme.
Wenn erkaltet
2 Unzen Indigcarmin.

56. Fein Roth. Für leichte Böden und Banden.

2½ lb. gekörnte Cochenille
wird 4—5mal gekocht,
eingedampft auf
4 Maß,
verdikt mit
2½ lb. Gummi
beigefügt
7 Unzen Sauerkleesäure,
8 Unzen Chlorzinn von 55°.

57. Amaranthe. Für leichte Böden und Banden.

14 Unzen Cochenille ammoniacale (Bd. I. S. 75)
werden 2mal in heißem Wasser gelöst und auf
2 Maß eingedampft,
verdikt mit
20 Unzen Gummi
halb erkaltet wird beigefügt
2 Unzen Alaun
2 Unzen Sauerkleesäure
2 Unzen Chlorzinn von 55°.

58. Puçe. (Holzbraun.) Für gedekte Böden und Banden.

1 Maß Orseille Abkochung von 12°,
darinnen heiß lösen.
2 Unzen Ammoniaksalz.
1 Unze schwefelsaures Kupfer.
Nach erfolgter Aufbrausung hinzugefügt
1½ Maß St. Martha von 8°.
¾ Maß Blauholzbrühe von 8°
verdikt mit
6 Unzen Starkmehl,
1 lb. Leiogummi,
halb erkaltet

Digitized by Google

6 Unzen Alaun
5 Unzen salpetersaures Eisen von 51°.

59. Holzgrundfarbe. Für leichte Böden und Banden.

6 Maß Orseille Abkochung von 8°, darin heiß lösen
1 lb. Alaun.
4 Unzen Sauerkleesäure
2 Unzen schwefelsaures Eisen. Nach erfolgter Aufbrausung beifügen
4 Maß Querzitron von 8°, verdiken mit
5½ lb. Gummi
ferner beifügen
2 Unzen essigsauren Indig.

---

d. Ombrés oder schattirte Farben.

(Ganz Wolle, Handdruk.)

62. Dunkelgrün 1. Grundfarbe für alle Böden.

6 Maß Kreuzbeerbrühe von 12°.
1½ Maß essigs. Thonerde von 10°, verdiken mit
5½ lb. Gummi.
Beifügen
1 lb. Alaun.
6 Unzen Sauerkleesaure.
3 Unzen Chlorzinn von 55°.
2 lb. Indigcarmin.

Auf drei Farben dunkel schattirt.

Grün Grundfarbe 1.
Grün 3.
Grün 14.

Auf 3 Farben mit mitteldunkel schattirt.

Grün Grundfarbe.
Grün 5.
Grün 16.

Auf 2 Farben schattirt.

Grün 6. — Grün 14.

Die Nüancirung bildet sich durch die Menge der zugefügten Gummilösung, die nach der Nummer beigesezt wird, demnach hat Grün 16. 16 Theile Gummilösung oder weißes Bad, auf je ein Theil Farbe.
Gelbabsud u. Gummilösung sezt man in gleichen Theilen zu, demnach hat Grün 16. 8 Theile Gummilösung und 8 Theile Gelbabsud.

Auf kaltem Wege. Gummilösung für diese Ombrés.

6 Maß Wasser
verdiken mit
8 lb. weißem Gummi
beigefügt 4 Unzen Alaun.
4 Unzen Sauerkleesäure.

Gelbabsud für die grün schattirten Gründe.

3 Maß weiße Gummilosung.
¼ Maß Gelb für ombrirte.

Digitized by Google

63. Fein Roth, Scharlachroth, Orange und dunkel Rosa zu schattiren.

4 Maß Cochenille, Abkochung zu 1 lb. auf die Maß
verdiken mit
4½ lb. Gummi,
und wenn halb erkaltet
10 Unzen Sauerkleesäure,
10 Unzen Chlorzinn von 55°.

64. Rosa fein roth in roth schattirte Gründe.

2 Theile fein rothscharlach No. 63.
1 Theil Nelkenfarbe N. 65.

65. Nelkenfarbe. Grundfarbe aller schattirten Rosa.

2 Maß fein roth zu 6 Unzen auf die Maß
verdiken mit
2 lb. weißem Gummi
ferner beifügen
3½ Unzen Alaun.
1½ Unze Salzsäure.

Starke 3 farbige Schattirung.

Rosa fein roth No. 64.
Nelkenfarbe 1 Theil.
dito. 9 Theile.

Mittel 3 farbige Schattirung.

Nelkenfarbe No. 65.
do. 3 Theile.
do. 10 Theile.

Schattirung auf 2 Farben.

Nelkenfarbe No. 65.
do. 10 Theile.

Man kann ohne Nachtheil die Nelkenfarbe 9 u. 10, mit dem Rosa für Böden No. 43 ersezen, aber dann mehr Gummi beifügen.

66. Blau. Dunkelblau und Grundfarbe aller blau ombrirten Gründe.

4 Maß Wasser,
verdiken mit
4½ lb. Gummi.
2 lb. Indigcarmin.
4 Unzen Alaun.
8 Unzen Sauerkleesäure.

Starke 3 färbige Schattirung.

Blau No. 66.
do. 4 Theil.
do. 16 Theile.

Mittlere 3 färbige Schattirung.

Blau No. 1.
do. No. 6.
do. No. 18.

Schattirung auf 2 Farben.

Blau 1.
do. 18.

67. Dunkelviolet. Grundfarbe aller Lilas.

2 Maß fein roth (S. 463)
verdiken mit
1½ lb. Gummi,
3 Unzen Alaun.
3 Unzen Sauerkleesäure.
10 Unzen essigsaurem Indig von 10°.

Starke 3 färbige Schattirung.

Violet No. 67.
do. 3 Theile. — 14 Th.

2 färbige Schattirung.

Violet No. 67.
do. 14 Theile.

68. Holzfarbe (röthlich-dunkle). Grundfarbe aller flohartigen Farben.

1 Maß Quercitron von 15 °
verdiken mit
12 Unzen Gummi,
2 Unzen Alaun,
beifügen
2 Unzen Chlorzinn von 55 °
wenn erkaltet
1½ Maß fein roth scharlach No. 63.
3¼ Unzen essigsauren Indig von 10°.

Starke 3 färbige Schattirung.

Farbe No. 68.
do. 3 Theile.
do. 10 Theile.

2 farbige Schattirung.

Farbe No. 68.
do. 10 Theile.

69. Holzfarbe (dunkelgrauartige) Grundfarbe aller grau flohfarbigen Farben.

4 lb. Farbe No. 68.
2 lb. Violet No. 67.
31 Grammen essigsauren Indig von 10 °.

3 farbige Schattiruug.

Farbe No. 69.
do. 3 Theile.
do. 10 Theile.

2 farbige Schattirung.

Farbe No. 69.
do. 10 Theile.

70. Orange.

2¼ Theile Gelbholzabsud No. 62.
2 Theil fein roth Scharlach N. 63.

Starke 3 farbige Schattirung.

Fein roth Scharlach No. 63.
Orange No. 70. 2 Theile.
Gelbabsud No. 62. 1 Theil.

3färbige mittel dunkle Schattirung.

Orange No. 70.
Gelbabsud No. 71. 1 Theil.
do. do. 6 Theile.

2 färbige Schattirung.

Fein roth scharlach No. 63.
Gelbabsud No. 71. 2 Theile.

71. Gelb.

1 Maß Kreuzbeerbrühe von 8 °,
verdiken mit
5 lb. Gummi,
beifügen
6 Unzen Alaun,
8 Unzen Chlorzinn von 55 °.

72 Schwarz. Schattirung der Fantasie schattirten Gründe.

4 Maß Blauholzbrühe von 10 °.

Digitized by Google

½ Maß Orseille Absud von 12°
verdiken mit
5 lb. Gummi
beifügen
5 Unzen Alaun
6 Unzen Indigcarmin.
Wenn erkaltet 20 Unzen salpetersaures Eisen von 53°. Zum Gebrauch nehmen nach 24 St.

73. Grenatfarbe. Schattirung der puçeartigen schattirten Gründe.

5 Maß Orseille Absud von 12°
darinnen lösen
12 Unzen Cochenille ammoniacale (Bd. I. S. 75)
eingedampft auf
4 Maß, seihen
heiß beifügen
4 Unzen Alaun.
1 Unze Sauerkleesäure.
3 Unzen Zinnsalz.
Nach erfolgter Aufbrausung verdiken mit
4 lb. Gummi;
beifügen
7 bis 8 Unzen essigsauren Indig von 10°.
zweimal seihen.

74. Myrthengrün. Schattirung verschiedener Fantasie Gründe.

4 lb. Grün No. 62.
2 lb. Schwarz No. 72.

---

e. Farben für Rouleaux.

(Auf ganz Wolle.)

76. Schwarz 1.

10 Maß Blauholzbrühe von 10°, verdikt mit
2½ lb. Stärkmehl.
6½ lb. Lejogomme
wenn halb erkaltet
1 lb. Alaun.
5¾ salpetersaures Eisen von 53°.
2 lb. essigsauren Indig von 10°.
Zum Gebrauch nehmen 24 Stunden später.

77. Fein Roth 1. Grundfarbe der zusammengesezten Farben in Roth.

14 lb. fein gestoßene Cochenille
läßt man während 8 Tagen in
12 Maß Weinessig weichen, fügt
5 lb. Sauerkleesäure,
12 lb. Chlorzinn von 50° zu,
seiht, preßt.
Die Maß wird mit 14 Unzen Gummi verdikt.

78. Fein Roth. Eindruk und Rentrirung.

30 lb gestoßene Cochenille
5 bis 6 mal gekocht, auf
30 Maß eingedampft,
verdikt mit
8½ lb. Stärkmehl
wenn halb erkaltet
5 lb. Sauerkleesäure,
5 lb. ganzes Chlorzinn zugesezt.

79. Amaranth 1. Banden und Rentrirung.

10 lb. Cochenille ammon. (Bd. I. S. 75)
werden 2 bis 3 mal in heißem Wasser gelöst, auf
10 Maß Wasser eingedampft,
verdikt mit
4½ lb. Gummi,
beigefügt
1¼ lb. Alaun,
7 Unzen Sauerkleesäure.
12 Unzen Chlorzinn von 55°.
Durch ein feines Sieb getrieben.

80. Blau, dient als Dunkelblau für 2 Blau und Grundfarbe der zusammengesezten Nüançen.

Auf 5 lb. Indigcarmin und
4 lb. gestoßenen Gummi
gießt man nach und nach und unter stetem Umrühren
4 Maß siedendes Wasser,
wenn halb erkaltet
6 Unzen Alaun.
12 Unzen Sauerkleesäure.
3 Unzen Weinsäure.
3 Unzen Essigsäure.

81. Blau. Königsblau. Eindruk und Rentrirung.

12 lb. Blau No. 80.
6 lb. amaranthe No 79.

82. Blau 3. Gewöhnliche Rentrirung.

12 Maß Wasser,
werden verdikt mit
12 lb. Gummi,
wenn halb erkaltet
12 Unzen Alaun,
12 Unzen Sauerkleesäure,
6 Unzen Weinsäure,
wenn erkaltet
3 lb. Indigcarmin.

83 Blau 4. Helles Doppelblau.

12 Maß lauwarmes Wasser.
verdikt mit
12 lb. Gummi,
halb erkaltet
8 Unzen Alaun,
8 Unzen Sauerkleesäure,
6 Unzen Weinsäure,
wenn erkaltet
1¼ bis ½ lb. Indigcarmin.

84. Blau 5. Hellblau für Böden und marmorirte Gründe.

12 Maß Wasser,
kalt verdiken mit

Digitized by Google

12 lb. Gummi,
lauwarm beifügen
10 Unzen Sauerkleesäure,
6 Unzen Weinsäure
wenn erkaltet
16 Unzen Indigcarmin.
Diese Farbe wird mit Gummiwasser auf die hellsten Gründe nuançirt.

85. Grün 1. Dunkelgrün Eindruk und Rentrirung.

16 lb. Gelbabsud Grundfarbe,
12 lb. Blau 1. do.
3 lb Amaranthe.

Gelbabsud Grundfarbe für Rouleau.

5 Maß Quercitron von 20°.
verdiken mit
2½ lb Gummi,
heiß hinzufügen,
10 Unzen Alaun,
10 Unzen Chlorzinn von 55°.

86. Grün 2. Gewöhnliche Rentrirung.

6 Maß Kreuzbeerbrühe von 9°.
6 Maß Cuba Extrakt von 10°,
verdiken mit
10 lb. Gummi,
lauwarm beifügen
22 Unzen Alaun,
6 Unzen Sauerkleesäure,
erkaltet
12 Unzen Chlorzinn von 55°.
2¼ lb. Indigcarmin.

87. Grün 3. Helles Doppelgrün und für marmorirte Gründe.

10 Maß frischer Cubaextract von 4°.
verdiken mit
10 lb. Gummi,
lauwarm beifügen
8 Unzen Alaun,
5 Unzen Sauerkleesäure,
kalt beifügen
5 Unzen Chlorzinn von 55°.
7 Unzen Indigcarmin.

88. Grün 4. Hellgrün und für Böden.

5 Maß frischer Cubaextract von 3°.
verdiken mit
5 lb. Gummi,
lauwarm beifügen
5 Unzen Alaun,
2¼ Unzen Sauerkleesäure,
2¼ Unzen Chlorzinn von 55°.
wenn erkaltet
4 Unzen Indigcarmin.
Diese Farbe wird mit Gummiwasser auf jede beliebige Schattirung gebracht.

89. Dunkelviolet 1. Vordruk und Rentrirung.

12 lb. Amaranthe No. 79.
3¼ lb. blaue Grundfarbe No. 80.

90. Violet 2. Lila gewöhnliche Rentrirung.

1¼ lb. Cochenille ammoniacale
lösen in 12 Maß heißem Wasser,

seihen, eindampfen auf 10 Maß,
verdiken mit
10 lb. Gummi,
wenn halb erkaltet beifügen
12 Unzen Sauerkleesäure
12 Unzen Alaun;
wenn erkaltet
6 Unzen Indigcarmin.

91. Violet 3. Helles doppel Lila.

kalt auflösen
9 Maß fein Roth zu 3 Unzen in 3 Maß Wasser (S. 462),
verdiken mit
12 lb. Gummi,
beifugen
20 Unzen Alaun.
6 Unzen Sauerkleesäure,
1 Unze Chlorzinn von 55°.
hernach
5 Unzen Indigcarmin.

92. Violet 4. Hell Lila für Böden und marmorirte Gründe.

kalt lösen
10 Maß fein Roth zu 3 Unzen in
5 Maß Wasser,
verdiken mit
15 lb. Gummi,
beifügen
2½ lb. Alaun,
14 Unzen Sauerkleesäure,
3½ Unzen Indigcarmin.
Diese Farbe wird mit Gummiwasser auf jede Schattirung gebracht.

93. Rosa 1. Fortlaufende Rentrirung.

12 Maß Absud von Cochenille ammoniacale zu 4 Unzen die Maß
verdiken mit
12 lb. Gummi;
beifügen
28 Unzen Alaun,
8 Unzen Salzsäure.

94. Rosa 2. Hell Rosa doppel Roth.

5 Maß Wasser
verdiken mit
12 lb. Gummi
beifügen
1 lb. Alaun,
4 Unzen Salzsäure,
nach erfolgter Lösung beifügen
7 Maß fein Roth zu 3 U. (S. 463).

95. Rosa 3. Hell Rosa für Böden und marmorirte Gründe.

4½ Maß Wasser,
verdiken mit
9½ lb. weißen Gummi;
beifügen
1¼ lb. Alaun,
5 Unzen Salzsäure,
5 Maß fein Roth zu 3 U. (S. 463)
Diese Farbe wird mit Gummiwasser auf jede beliebige Nüance gebracht.

Digitized by Google

96. Grenat 1. Eindruk und Rentrirung.

12 lb. fein Roth No. 77.
6 lb. Amaranth No. 79.
2 lb. Gelbabsud Grundfarbe No. 85.
12 Unzen Indigcarmin.

97. Holz 1. oder Puçe. Gewöhnliche Rentrirung.

8 lb. fein Roth No. 77.
4 lb. Amaranth No. 79.
8 lb. Gelbabsud Grundfarbe No. 85.
1½ lb. Blau No. 80.

98. Holz 2. oder Puçe. Hellpuçe doppelfärbige Grundfarbe.

6 lb. Gelbabsud No. 85.
5½ lb. fein Roth No. 77.
beifügen
6 Maß Gummisolution,
hernach
10 Unzen essigs Indig von 10°.

99. Orange 1. Für Rentrirung und Banden.

3 lb. Gelbholzabsud No. 85
4 lb. fein Roth No. 77.

100. Gelb 1. Rentrirung.

6 Maß Kreuzbeerbrühe von 12°.
verdiken mit
5 lb. Gummi,
heiß beifügen
10 Unzen Alaun,
9 Unzen Zinnsalz.

101. Rosa 4. Dunkel Rosa doppelfärbig.

2 lb. fein gestoßene Cochenille
wird 3 bis 4mal gekocht und auf
12 Maß eingedampft,
verdikt mit
12 lb. Gummi,
beigefügt
18 Unzen Sauerkleesäure,
24 Unzen Chlorzinn von 55°.

102. Ecru 1. oder Nanking. Grundfarbe.

15 lb. Catechuabsud von 16°,
3½ Unzen Indigcarmin,
1 lb. amaranthe No. 79,
verdiken mit
6 lb. Gummi,
beifügen
12 Unzen Sauerkleesäure.
Diese Farbe wird mit Gummiwasser auf jede beliebige Nüance gebracht.

103. Staubfarbe 1. Grundfarbe.

11 lb. Catechuabsud von 16°.
4 Unzen Indigcarmin.
2 lb. Amaranthe No. 79,
verdiken mit
4 lb, Gummi.
½ lb. Sauerkleesäure.
Diese Farbe wird mit Gummiwasser auf jede beliebige Nüançe gebracht.

Digitized by Google

104. Batiste 1. Grundfarbe.

14 lb. Catechuabsud von 16°,
1 Unze Indigcarmin,
¼ lb. Amaranthe No. 79,
½ lb. Sauerkleesäure,
verdiken mit
6 lb. Gummi.
Nüancirt mit Gummiwasser.

105. Thé. Grundfarbe.

4 lb. Cubaextract von 8°.
8 lb. Catechuabsud von 16°.
5 Unzen Indigcarmin.
1 lb. Amaranthe No. 79.
4 Unzen Alaun.
4 Unzen Sauerkleesäure,
verdikt mit
4 lb. Gummi.
Beliebig nüancirt mit Gummiwasser.

---

f. Farben für Halbwolle.

(Chaine Coton. Handdruk.)

108. Schwarz 1. Vordruk.

8 Maß Blauholzbrühe von 5°,
2 lb. Mehl,
lauwarm beifügen
4 Unzen Alaun,
4 Unzen schwefelsaures Kupfer,
kalt beifügen
1½ Unzen salpetersaures Eisen,
4 Unzen Unschlitt (Talg).

109. Grün 1. Dunkelgrün.

3 Maß Kreuzbeerbrühe von 10°,
12 Unzen Stärkmehl,
lauwarm beifügen
6 Unzen Alaun,
1½ Unzen Sauerkleesäure,
8 Unzen Indigcarmin,
kalt beifügen
3 lb. blauen Mordant (für chaine coton. S. 460.

110. Grün 2. Dunkelgrün. Rentrirung und Banden.

1 Maß Kreuzbeerbrühe von 10°,
2 lb. Gummi,
lauwarm beifügen
6 Unzen Alaun.
1½ Unzen Sauerkleesäure.
8 Unzen Indigcarmin.
¼ Maß Amaranth No. 79,
wenn erkaltet
3 lb. blauen Mordant.

111. Grün 3. Gewöhnliche Rentrirung.

1 Maß Kreuzbeerbrühe von 8°,
7½ lb. Gummi,
lauwarm beifügen
14 Unzen Alaun.
4 Unzen Sauerkleesäure.
2 Unzen Chlorzinn.

Digitized by Google

wenn erkaltet
3½ lb. blauen Mordant von 55°.

112. Grün. Hellgrün für Doppelgrün und Banden.

1 Maß Grün No. 111.
3 Maß Gummilösung.
Wünscht man das Grün mehr ins Gelbliche, so wird mehr gelb zugesezt.

113. Dunkelblau 1. Mit Stärkmehlverdikung.

3 Maß Wasser,
5 Maß Blauholzbrühe von 4°, verdiken mit
2 lb. Stärkmehl, lauwarm beifügen
12 Unzen Alaun.
4 Unzen Weinsäure,
1 Unze schwefelsaures Kupfer,
3 lb. Indigcarmin, wenn erkaltet
2 lb. blauen Mordant.

114. Blau 2. Dunkelblau Rentrirung und Banden.

2½ Maß Wasser. Darin heiß lösen
1½ lb. blausaures Kali
2 Unzen gewöhnliche Schwefelsäure
3 lb. Indigcarmin
2½ Maß Gummilösung nach erfolgter Lösung heiß beifügen
10 Unzen Alaun.
10 Unzen Sauerkleesäure.

3 Unzen Weinsteinsäure. kalt beifügen
¼ Maß Amaranthe.

115. Blau. Gewöhnliche Rentrirung.

1½ Maß heißes Wasser. Darinnen lösen
14 Unzen blausaures Kali und anderthalb mit
1½ Maß Wasser, auflösen
6 Unzen blausaures Kali.
8 Unzen Alaun.
Diese zwei Lösungen vereinigen, hernach beifügen
2½ Maß Gummilösung
20 Unzen Indigcarmin.
4 Unzen Sauerkleesäure.

116. Blau. Helles Doppelblau.

1 Maß gewöhnliches Blau No 115
2½ Maß Gummilösung.

117. Violet 1. Lila. Gewöhnliche Rentrirung.

5 Maß Abkochung von Cochenille ammoniacale zu 5 Unzen auf die Maß, seihen, verdiken mit
4½ Gummi.
6 Unzen Alaun.
1 Unze Salzsäure.
10 Unzen essigsauren Indigs von 10°.
1 Maß präparirte Blauholzbrühe. (S. 460)

Digitized by Google

118. Violet 1. Helles Doppellila.

1½ Maß Violetabsu für Chaine Coton (S. 143)
¼ Maß fein Roth zu 3 Unzen (S. 143)
½ Maß heißes Wasser
darinnen lösen
1¼ lb. Gummi.

119. Grenat. Eindruk und Rentrirung.

3 Maß St. Martha von 5°.
¾ Maß Kreuzbeerbrühe von 7°,
3 Maß Blauholzbrühe von 4°,
21 Unzen Stärkmehl,
20 Unzen gebrannte Stärke,
lauwarm
12 Unzen Alaun.
5 Unzen Ammoniaksalz
kalt
10 Unzen salpeters. Kupfer von 54°.
3 Maß Grenat Absud.
1 Maß Orseille Absud.
Nach 24 Stunden zum Gebrauch nehmen.

120. Holfarbe. Puçe 1. Gewöhnliche Rentrirung.

2½ Maß Quercitron von 10°,
verdiken mit
1¼ gebrannter Stärke,
heiß beifügen
4 Unzen Alaun.
kalt
3 Maß altes Feinroth für Chaine Coton
½ lb Amaranth
6 Unzen essigsauren Indig.

121. Holz 2. Puçe. Helldoppelfärbig.

1 Maß Holzfarbe No. 120.
2 Maß Gummilösung.

122. Orange 1. Gewöhnliche Rentrirung.

2 Maß Feinroth 1. (Chaine Coton) 13
1 Maß Gelbabsud 2. No. 23.

123 Gelb 1. Rentrirung.

No. 23. Für ganz Wolle.

124. Rosa 1. Gewöhnliche Rentrirung.

5 Unzen Cochenille ammoniacale
heiß lösen in
12 Maß Wasser.
mit
½ Unzen Weinsteinrahm
auf
1 Maß eingedämpft,
vorher aber verdikt mit
10 Unzen Gummi,
und dann beigefügt
3 Unzen Chlorzinn von 55°.

125. Rosa 2. Helles Doppelrosa.

1 Maß Rosa No. 124.
1½ Maß Gummilösung.

Digitized by Google

126. Fein Roth. Gewöhnliche Rentrirung.

5 lb. Cochenille 4 bis mal kochen
eindampfen auf
8¼ Maß
beifügen
¼ Maß Kreuzbrühe,
verdiken mit
2¼ lb. Stärkmehl,
lauwarm hinzufügen
14 Unzen Sauerkleesalz
9 Unzen Zinnsalz
6 Unzen Zinnlösung für Chaine Coton

127. Rosa 3. Dunkeldoprosa.

1¼ lb. gestoßene Cochenille
wird 2 bis 3 mal gekocht, auf
9 Maß Wasser eingedampft,
verdikt mit
6 lb. Gummi
zugesezt
12 Unzen Sauerkleesäure.
1 lb. Chlorzinn von 55°.

128. Amaranth 1. Rentrirung und Banden.

8 Unzen präparirte Cochenille
wird in siedendem Wasser gelöst,
geseiht, auf
1 Maß eingedunstet,
verdikt mit
9 Unzen Gummi,
1¼ Unze Alaun.
¼ Unze Chlorzinn von 55°.

129. Grau für Trauer. Vordruck und doppelfärbige Rentrirung.

Die nemlichen wie in der 1. Serie.
Für ganz Wolle.

---

g. Böden-Farben auf halb Wolle.

(Handdruk.)

131. Thé. Grundfarbe

8 Catechuabsud von 11 bis 15°.
11 lb. Olive Absud
1 lb. Violet Absud
mit
15 bis 25 Maß Gummilösung verdikt.

132. Nankin. Grundfarbe.

1 Theil No. 131.
1 Theil No. 133.

133. Staubfarbe. Grundfarbe

9 lb. Catechuabsud von 15°.
2 lb. Oliveabsud.
8 lb. Violet Absud.
¼ lb. fein Roth zu 3 U.
Beifügen und je nach der Nüance, mit
10 bis 24 Maß Gummilösung
verdiken.

Digitized by Google

134. Batiste. Grundfarbe.

6 lb. Catechuabsud von 15 °.
6 lb. Gelbabsud. Für Chaine Coton.
1¼ Olive Absud.
3 lb. fein Roth zu 3 U.
je nach der Nüance, mit 10 bis 15 Gummilösung verdiken.

135. Hortensia. Hell Lila.

4 Maß Violet Absud
3 lb. fein Roth zu 3 U.
1 Unze essigsauren Indig von 10 °,
3 Maß sehr starke Gummilösung.

136. Hellblau.

1 Maß Blau No. 115.
½ Maß Helldoppelblau
4 Maß Gummilösung.

137. Hellgrün.

1 Maß ordinair Grün No. 111.
¼ Maß Helldoppelgrün 4.
5 Maß Gummilösung.

138. Schwarz.

10 Maß Blauholzbrühe von 6 °.
verdiken mit
1 lb. 2 Unzen Stärkmehl,
4 lb. 10 Unzen Leiogomme
lauwarm beifügen
7 Unzen Alaun.
5 Unzen Indigcarmin,
kalt beimischen
28 Unzen salpetersaures Eisen von 53 °.
5 Unzen Olivenöl.

139. Holzfarbe. Puçe.

2½ Maß Martha von 8 °.
2 Maß Blauholzbrühe von 5 °.
¼ Maß Quercitron von 8 °,
verdiken mit
10 Unzen Stärkmehl.
2½ lb. Leiogommme,
lauwarm hinzufügen
9 Unzen Alaun.
3 Unzen Ammoniaksalz,
kalt beimischen
9 Unzen salpetersaures Kupfer von 53 °.
¾ Maaß Amaranthe.
4 Unzen essigsauren Indig.

---

h. Rouleaux Farben.

(Für Halb Wolle.)

141. Schwarz. Vordruk u. Banden. Dasselbe wie No. 76.

142. Fein Roth. Vordruk und Rentrirung.

20 lb. gestoßene Cochenille
5 bis 6 mal kochen, die Brühe seihen und auf 29 Maß eindampfen
beifügen
1 Maß Kreuzbeerbrühe von 15 °,
verdiken mit
9 lb. Stärkmehl,
lauwarm beifugen

3¼ lb. Sauerkleesalz
24 Unzen Zinnsalz, für fein Roth (S. 143)
kalt beifügen
2 lb. 12 Unzen Zinnlösung, für fein Roth

143. Hellgrün. Eindruk und Rentrirung.

3 Maß Quercitron von 20°.
3 Maß Kreuzbeerbrühe von 12°, verdiken mit
8 lb. Gummi.
lauwarm hinzufügen
22 Unzen Alaun.
6 Unzen Sauerkleesäure.
kalt
1¼ Indigcarmin.
7 lb. blauen Mordant.
½ lb. amaranthe.

144. Grün. Gewöhnliche Rentrirung.

6 Maß Kreuzbeerbrühe von 10°, verdiken mit
5 lb. Gummi,
beifügen 12 Unzen Alaun.
6 Unzen Sauerkleesäure,
kalt beimischen
4 lb. blauen Mordant,

145. Grün 3. Helles Doppelgrün.

5 Maß Grün 3. Serie No. 6. No. 111.
9 Maß Gummilösung.

146. Dunkelblau ins Violet gehend. Vordruk und Rentrirung.

9 Maß Blauholzbrühe von 10°, verdiken mit
7 lb. Gummi,
lauwarm beifügen
18 Unzen Alaun.
9 Unzen schwefelsaures Kupfer
kalt beimischen
5¼ lb. Indigcarmin.
1¼ Maß Amaranthe.

147. Blau 2. Gewöhnliche Rentrirung.

In 5 Maß heißem Wasser lösen
4 lb. blausaures Kali.
3 lb. Weinsteinsäure
5 Unzen Schwefelsäure,
kalt beifügen
4 lb. Indigcarmin.
nach geschehener Lösung
5 Maß sehr dike Gummilösung.
10 Unzen Alaun.

148. Helles Doppelblau 3.

1 Maß Blau 2. No. 147.
2 Maß Gummilösung.

149. Orange 1. Gewöhnliche Schattirung.

3 Maß fein Roth. N. 142.
¼ Maß Gelb.

Digitized by Google

150. Hell Lila. Gewöhnliche Rentrirung.

10 Maß Abkochung von Cochenille ammoniacale, à 6 Unzen pr. Liter; filtrtren
2 Maß präparirte Blauholzbrühe von 6°.
12 lb. Gummi
lauwarm beifügen
15 Unzen Alaun.
3 Unzen Salzsäure
und ferner kalt
25 Unzen essigsauren Indig von 10°.

151. Lila 2. Doppel Lila.

6 lb. Violetabsud.
7 Maß Gummilösung
½ Maß Amaranth. No. 28
1 Unze essigsauren Indig von 10°.

152. Holz oder Puçe. Gewöhnliche Rentrirung.

10 Maß Quercitron von 20°, wird heiß verdikt mit
5 lb. gebrannter Stärke
ferner beifügen
20 Unzen Alaun.
3 Unzen schwefelsaures Eisen. nach geschehener Lösung
20 lb. fein Roth, No. 142.
10 lb. Amaranthe, No. 28.
14 Unzen essigsauren Indig von 10°.

153. Grenat. Eindruk und Rentrirung.

11 Maß St. Martha von 12°,
4 Maß Blauholzbrühe von 12°,
1¼ Maß Quercitron von 12°.
3¼ lb. Stärkmehl,
5 lb. Leyogomme,
lauwarm
2 lb. Alaun
½ Ammoniacsalz,
kalt beifügen
1 lb. 12 Unzen schwefelsaures Kupfer von 54°.
1½ Amaranthe, No. 28.
½ Maß essigsauren Indig von 10°.

154. Amaranthe. Eindruk und Rentrirung.

Wie in der ersten Serie No. 28.

155. Rosa 1. Hell Rosa u. Rentrirung auf Grenat.

12 Maß fein Roth zu 6 Unzen per Maß
feihen und verdiken mit
12 Pfd. Gummi,
beifügen
1½ lb. Alaun.
4 Unzen Salzsäure.

156. Rosa 2. Doppel Rosa und Hellrosa.

1 Maß Rosa 1. No. 155.
1 Maß Gummilösung.

157. Rosa 3. Dunkelrosa doppelfärbig.

2½ Pfd. gestoßene Cochenille läßt man 3 bis 4mal kochen, eindampfen auf 12 Maß

verdiken mit
12 lb. Gummi,
beifügen
16 Unzen Sauerkleesäure,
22 Unzen Chlorzinn von 55°.

158. Gelb 1. Gewöhnliche Rentrirung.

6 Maß Kreuzbeerbrühe von 15°,
verdiken mit
4 Pfd. Gummilösung,
heiß hinzufügen
12 Unzen Alaun.
6 Unzen Zinnsalz.

159. Nanking. Grundfarbe.

Wie No. 132. in der 7ten Serie.

160. Batiste. Grundfarbe.

Wie No. 134 in der 7ten Serie aber nicht mit Gummilösung, sondern mit gestoßenem Gummi verdikt.

161. Thé. Grundfarbe.

Wie No. 131 in der 7ten Serie.
Wie 160.

162. Staubfarbe. Grundfarbe.

Wie No. 133. in der 7ten Serie.
Wie 160.

Digitized by Google

Warenpreise.

Nicht für den Färber, wol aber für den Gelehrten, der dieses Werk benützt, möchte es von Werth sein, auch die Preise der vorzüglichsten darin erwähnten Waren zu wissen, und wir lassen diese daher folgen. Wo nichts bemerkt ist, sind sie für Nürnberg in 100 bayrischen oder wiener Pfunden (gleich 120 frankfurter, oder leipziger Pfund, oder 112 Pfund Zollgewicht, oder 56 Kilogramm); wo ein * ist für das Pfund; wo ein Ort bemerkt ist, für den Ort in dem dort üblichen Geld und Gewicht.

Die Preise der Körperfarben sind dem dritten Band beigegeben.

Aether, s. Essigäther u. Schwefeläther.

Agaricus 36 fl.

Alaun 11½ fl.

" conc. s. Thonerde, schwefels.

" römischer weißer 18 fl., rother 22 fl.

" gebrannter weißer 38 fl.

In Hamburg die 100 Pfd.:

engl. 7 Mark Banco.

levant. 9—10 M. B.

römischer 15 M. B.

schwed. 6¾ M. B.

In Triest in Gulden C. M.:

römischer 10½—11.

istrianer 7½.

levantischer 5.

englischer 6½.

Alkannawurzel 12 fl.

Aloe 24 fl.

Ammoniak, äzendes (Salmiakgeist) 20 fl.

Ammoniak, kolensaures 60 fl.

" salzsaures (Salmiak) 46 fl.

Antimon, rohes 24 fl.

" gestoßen 32 fl.

" -metall 48 fl.

Sulphur aurat. citr. 148 fl.

Antimonoxid 90 fl.

" salzs. (Spiesglanzbutter) 36 fl.

Arsenige Säure (weißer Arsenik) 15 fl.

Arsenik, gelber 22 fl., rother 27 fl.

Auri Pigment, ord. 30 fl., persisches in Goldblättchen 77 fl., fein gerieben 80 fl.

*Bariterde, salpetersaure 48 kr.

" krist. ganz rein 2½ fl.

" salzsaure 45 kr.

Bein, weißgebranntes 10 fl.

" schwarzgebranntes, gemalen (Knochenkole) 4 fl.

Digitized by Google

Berlinerblau 70—200 fl.
* Bernsteinsäure, gelbe 14 fl.
„ weiße 18 fl.
Bezetta rubra 128 fl.
Bittersalz, s. Talkerde, schwefels.
Blauholz 9 fl.
In Hamburg:
Campeche 5¼ Mark.
Domingo 3¼ M.
Honduras u. Jamaika 3—4¼ M.
Blauholzextract 60 fl.
Bleiglätte 16 fl., gemalen 18 fl.
Blei 15 fl.
In Hamburg:
Engl. 14, goslar. 12 Mark.
Bleioxid, reines 24 fl.
„ essigs. (Bleizuker) 27 fl.
„ chromsaures 90 fl. reines 200 fl.
„ salpeters. in Kristall 36 fl.
basisches 42 fl.
„ schwefelsaures 30 fl.
Bolus weißer 3 fl.
„ rother oder gelber 2½ fl.
„ weißer fein in ▭ 5 fl.
Borax raff. 45 fl., roher 38 fl.
* Boraxsäure 1⅔ fl.
Bovist s. Wolfsrauch.
Braunstein, ganzer 4 fl., gemalen 5 fl.
Brechweinstein 100 fl.
* Brom 2½ fl.
Caput mortuum 5½ fl.
dunkelviolett 8 fl.
Carthamin
Catechu gelber 22. fl., rothbraun in ▭ 20 fl.
Chlorkalk 13—15 fl.
Chlornatron (flüssig) 10—15 fl.
Chromeisenstein 25 fl.
Chromgrün (Chromoxid) 80 fl.
„ in Lak 275 fl.
* Chromoxid, chemisch rein 7 fl.
Chromtinctur (zu Seegrün) in Prag 27 fl. C. M.
* Citronensäure, kristall. 2 fl.
Citronensaft in Triest d. Ztr. 3 fl. C. M.
* Cochenille 4½ fl.
In Hamburg:
schwarze 4½—5 Mark.
silbergrau 4¼—5¼ Mark.
* Cochenille, ammoniakalische 6 fl.
Colophonium, gelbes 6½ fl.
weißes 10 fl.
Copaivabalsam 90 fl.
Cudbear s. Persio.
Curcuma 18 fl.
In Hamburg die 100 Pfd.:
bengalische 10—12 M.
chinesische 14 fl.
Java 7½—10 fl.
* Cyankalium 3 fl.
Dextrin 20—22 fl.
Dividivi 20 fl.
* Drachenblut 1 fl.
Eicheln 10 fl.
Eichenholzextract 60 fl.
Eisenbeize, holzsäure in Mannheim 5¼ fl.
Eisenbeize, salpetersaure in Cöln 9 fl.
* Eisenfeile 36 kr.
Eisenoxid 10 fl., chemisch rein 90 fl.
„ citronensaures 23 fl.

Digitized by Google

* Eisenoxid, milchsaures 9 fl.
„ salpeters. (flüssig) 18 fl.
* „ schwefels. 18 kr. (flüssig) 6 Kr.
„ weinsaures (flüssig) 16 fl.
„ weinschwefels. (flüssig) 18 fl.
Eisenoxidul, schwefels., s. Vitriol, salzsaures (flüssig) 18 fl.
Essigäther, rectificirt 150 fl.
Essigsäure, concentrirte 45 fl.
„ s. Holzsäure.
* Färberlak, gemalen 54 Kr.
„ ganzer D. T. 2 fl.
Fernambukholz 45 fl.
Flöhsamen, franz. 27 fl.
Galläpfel, weiße türkische 52 fl.
„ Aleppo schwarze 60fl.
„ kleine 50 fl.
„ grüne 50 fl.
„ marmorirte 42 fl.
In Triest im Sept. 1815 im Gulden C. M:
Gallus Aleppo schwarz 32—34 fl.
„ „ ausgesucht 38—40 fl.
„ „ sortirt 27—29 fl.
„ „ grüner 26—27 fl.
„ „ weißer 23—25 fl.
„ Smirner schwarzer 28—30 fl.
„ „ grüner 24—25 fl.
„ „ weißer 20—22 fl.
„ Abruzzer 13½—14 fl.
„ Istrischer 13—13½ fl.
„ Marmorirter 14—15 fl.
„ Krongallus von Morea 15—16 fl.
* Gallerte von Knochen 1¾—1¼.

Garancine 120—150 fl.
Gold, geschlagenes 2½—7 fl. die 252 Blätter.
Gold, salzsaures die Unze 3½ fl.
Gelbbeeren, deutsche 18 fl., franz. 80 fl., Morea 35 fl., Persische 110 fl.
Gelbholz 9 fl.
In Hamburg:
Cuba 6—7½ M.
Tampico 4½—5¼ M.
Glasgalle 9 fl.
Glaubersalz s. Natron schwefelsaures.
Griechisch Heusamen
Grünspan in Broden 58 fl.
„ in Kugeln 55 fl.
„ kristall. 104 fl.
Gummi, arabisches ausgesucht 136 fl.
„ „ weißes 180 fl.
„ naturell 120 fl.
„ „ geringes 80 fl.
In Triest die 100 Pfd. in fl. C. M.
Gummi, arab. natural. 95—98.
„ „ sortirt 72—78.
„ „ Fabrik 58—62.
„ Tragant in F. 116—120.
„ in Blättern 62—65.
„ Elasticum 55—75.
„ Embavi 58—60.
„ Gedda 48—63.
„ Sandrac 70—80.
In Hamburg arabisches 90—130 Mark.
„ senegal 76 M.
* Gummi Gutta 4 fl.
* „ Kino 1¾ fl.

Digitized by Google

Gummi Tragant 135 fl.
" " in Sorten 175 fl.
" " geringes 32 fl.
Harz, s. Colophonium.
" schwarzes Schiffspech 12 fl.
" Burgunder Pech 18 fl.
" in Hamburg amerikan. 1⅞ — 5 Mark.
" engl. raff. 3½ M.
" archangel Pech 3½ M.
" schwed Pech 13½ M. d. T.
* Hausenblase 7—9 fl.
Holzessig, Holzsäure 5 fl.
Holzsäure, concentrirte reine 45 fl., von 6—7° 35 fl.
* Indig f. Java 4½ fl
" Madras 3¾ fl.
" in Hamburg das Pfd. Bancomark:
" Guatimalo u. Caracas flores 3¾—4.
" Sobre Saliente 2¾—3.
" Cortex 1¾—2¼.
" Bengalischer, fein blau 5½.
" fein violet u. blau 5—5¼ fl.
" fein violet 4⅝—4⅞.
" gut violet 3¾—4.
" mittel violet 3¼—3½.
" violet und gefeuert 3¼.
" fein gefeuert 3¼.
" gut gefeuert 3.
" ord. gefeuert 2¾.
" Madras fein 3—¼.
" " mittel 2½.
" " ord. 2¼—2½.
" Manilla 1¾—2⅗.
" Java fein 3¼—8¾.
* Indig, Java mittel 2¾—3.
" " ord. 2¼—2½.
* Indigcarmin 1' fl.
* Jod 29 fl.
Irid die Unze 15 fl.
Kadmium die Unze 1⅛ fl.
* " kohlensaures 24 fl.
* " schwefelsaures 26 fl.
Kali, äzendes 200 fl.
" antimonsaures 150 fl.
" arseniksaures, geschmolzen 40 fl.
" blausaures 110.
" " rothes 250 fl.
" essigsaures 170 fl.
" chromsaures rothes 70 fl.
" " gelbes 68 fl.
" kolensäuerliches s. Potasche.
" " (Weinsteinsalz) 108 fl.
" saures kleesaures (Sauerkleesalz) 150 fl.
" phosphorsaures 150 fl.
" salpetersaures s. Salpeter.
" schwefelsaures (Arcanum duplicatum) 24 fl., saures 27 fl.
" weinsaures neutrales 90 fl.
Kaliblaulösung für Wolle, Baumwolle, Seide 60 fl.
Kalium die Unze 9 fl.
Kleesäure 120 fl.
Knoppern, in Triest die 100 Pfd.:
" smirner 9—12 fl. C. M.
" von Maina u. Zea 7½—9.
" Karamansche 5¼—6.
" ord vom Golf 7—8.
" in Nürnberg gemalene 18 fl.
Knoppernextract 60 fl.

Digitized by Google

Kobalt 40—60 fl.
* Kobaltoxid 1½—24 fl.
Kochsalz 7½ fl.
Königswasser 28° Stoppani und 120 spec. Gewicht (Aqua regis oder Färberscheidewasser) 12 fl.
Körnerlak 28.
Kolkothar 6 fl.
Kornblumen (Flores cyani) 70 fl.
Krapp, in Rotterdam die 50 Kil.
fein beraubt 34—40 fl.
fein unberaubt 31—34 fl.
gut unberaubt 30—31 fl.
ord. unberaubt 28—29 fl.
„ in Triest im Nov. 1845:
Smirner 36—46 fl.
Alexandriner 20 fl.
Cypr. 27—28 fl.
Athener 30—31.
Sizilischer
„ in Breslau die 100 Preuß. Pfund:
extrafeiner Krapp 14½ Thlr.
fein fein Krapp 14 Thlr.
extraf. Herbströthe 13½ Thlr.
„ in Stuttgart die 100 würtemberg. Pfund.;
würtemb. Krapp 44—45 fl.
elsaßer 46 fl.
Avignoner 48 fl.
Garancine 125 fl.
„ in Avignon im August 1845 die 50 Kil.:
G F F rosée 72 Franken.
E S F rosées 77 F.
S F F Paluds 80 F.
E S F Paluds 85 F.
Krapp, Garancine 250 F.
Kreide, weiße 5 fl., gemalen engl. in Köln 2½ fl.
* Kreosot 5½ fl.
Kupfer 80 fl.
Kupferammoniak (flüssig) 25 fl.
„ schwefels. 225 fl.
Kupferoxid, essigsaures (dest. Grünspan) 164 fl.
„ kolensaures 120 fl.
„ salpeters. 56 fl., salzs. 50 fl.
„ schwefels. (blauen Vitriol) 32 fl.
Lakdye s. Färberlak.
Lakmus, holl. 20—40 fl.
Leim 25 fl., kölner 45 fl.
Leiogomme, s. Dextrin.
Lerchenschwamm 36 fl.
Mangan, s. Braunstein.
Manganoxid 72 fl.
Manganoxidul, salzsaures 6½ fl.
„ salpeters. (flüssig) 6 fl.
„ salzs. flüssiges 7 fl.
„ schwefels. 6 fl.
Martinsholz in großen Stüken in Hamburg 8—9 M.
„ in kleinen Stüken in Hamburg 5½—6½ M.
Mennig 22 fl.
„ ff. orange 66 fl.
Molybdänglanz 15 fl.
* Molybdänoxid 2 fl.
* Molybdänsäure 2½ fl.
Mordant f. Schafwolle zum Schwarzfärben (in Prag) 28 fl.
Natron, äzendes 20 fl.
„ essigsaures 70 fl.

Natron, kolensaures 15 fl.
„ kalz. 90° 20 fl, 95° 22 fl.
„ kristall. 16 fl.
„ graues 10 fl.
„ saures kolensaures 32 fl.
„ salpeters. (Chilisalpeter) 17 fl.
„ schwefels. (Glaubersalz) 6 fl.
„ „ wasserfrei 8½ fl.
„ weinsaures 68 fl.
In Hamburg:
„ kalzinirtes 6—9¼ Mark.
„ kristall. 4¾ Mark.
In Triest:
„ Sizil. Soda 6—6¼.
„ kolensaures 5½—9.
* Nikel, reines 5 fl.
„ Speisnikel 15—50 fl. der Zentner.
Oel, in Hamburg, Oliven Galipoli 25½ Mk..
Genueser gelb 32.
— weiß 51.
Malaga 25.
Messina 25.
Triester 24½.
Kokosnußöl 24¼.
Hanföl 19¾.
Leinöl 16¾.
Rüböl 24¼.
In Triest die Orna im Gulden:
Abruzzo 18½.
Lecca, Bari, Molfetta 19—20.
Levantisches 18½—19.
Corfu 19½—20.
Genueser 32—35.
Dalmat. 20—21.

Oel, in Antwerpen die 137⅝ Liter.
Kokosöl 22—23 fl.
Olivenöl, Messina 55—60 fl.
Rüböl 54 fl.
Palmöl die 50 Kil. 20 fl.
Orlean, in Hamburg d. Pfd. Schill.
brasilischer 13—14.
Cayenne 6½.
ohne Bast 7½.
Orseille, beste in Cöln 28 fl.
Palladium d. Unze 16 fl.
Pappelblüte, schwarze 30 fl.
Pech s. Harz.
* Persio 1 fl. 15 kr.
Pfeifenerde, Pfeifenthon 3 fl.
Phosphorsäure, concentrirte 200 fl.
„ trokne 600 fl.
Pinksalz 90 fl.
Platin, die Unze 21 fl.
Potasche 17 fl.
„ in Hamburg die 100 Pfund Mark:
amerikanische Perl 15¼.
Stein 14¼.
Petersburger Casan- 14½—14¾ fl.
Petersburger Stroh- 14¼.
Finnländische 14.
in Triest die 100 Pd. fl. C. M.:
Krainer 12½—13.
ungarische 11½—½12.
in Antwerpen die 50 Kil.:
amerikan. 11½—12½.
russische, illirische, toskanische 13 fl.
* Quecksilberoxid, salzsaures. Sub-

blimat. (Mercurius subl. corrosius) 300 fl

Quecksilber, salzsaures mit Ammoniak, (weißes Präcipitat) 330 fl.

Quecksilberoxid, Präzipitat, rothes 400 fl.

Quecksilberoxidul, salzsaures (Kalomel Mercurius dulcis) 350 fl.

Quercitron in Hamburg 5¾—7 M.

Rosasäure (flüssig) 45 fl.

Rosenblätter 120 fl.

Rothholz 22 fl.

Saflor, egyptischer 28—54 fl.
„ persischer 68—75 fl.
„ in Hamburg d. Pfd. Schill.:
„ bengalischer 4—7½.
„ bombay. 4—7½.

* Safran 22 fl.

Salep 50 fl.

Salmiak s. Ammoniak.

Salpeter 28 fl. engl. kristall. 30 fl.
bremer 33 fl. geschmolz. 36 fl.
„ Chili = 17 fl.

In Hamb.: engl. raff. 23 M B.
ostind. roher 18—20.
Südsee 9½.

Salpetersalzsaure (Königswasser)
von 33° 14 fl.
von 35° 15.
von 44° 20—20½.

Salpetersäure (Scheidewasser), doppeltes 22 fl.
„ chemisch reine 50 fl.
„ rauchende 45 fl.

Salpetrige Säure, chemisch reine 35 fl.

Salzsäure 4½ fl. chemischrein 20 fl.
24° Stoppani od. 1,17 spez. Gewicht 5 fl.

Sandelholz in Hamburg 3—3¾ Mk.

Sapanholz in Hamburg:
Bimas 9—9½ Mk.
Siam 7 „

Sauerkleesalz, s. Kali, kleesaurer.

Sauerkleesäure, s. Kleesäure.

Schmak, s. Sumach.

Schwarzbeere 12 fl. (Baccae Myrtillorum)

Schwefel in Triest raffinirt 4½ fl.
in Broden 3½—4.
roher in Broden 2½—2¾.

* Schwefeläther v. 60° Bek. 48 kr.

* Schwefelalkohol (Schwefelkolenstoff) 3 fl.

Schwefelantimon (Goldschwefel) 148 fl.

Schwefelblüte (Schwefelblume) 15 fl.

Schwefelleber (Hepar sulphuris) 50 fl.

Schwefelmilch 110 fl.

Schwefelsäure 7 fl.

Schweflige Säure (flüssig) 7 fl.

Seerosenwurzel, ganze 4 fl.
gestoßene 5 fl.

Seidengrund, schwarzer 40 fl.

Seife, marseiller 40 fl
venetianische 28 fl
gewöhnliche Talgseife 30 fl.
grüne 17 fl. in ¼ u. ½ Tonn.
In Hamburg die 100 ℔.
grüne 30 Mk
bremer 13—14½.
russische Blok 26.
marseiller bunte 22—23.

Digitized by Google

Seife, marseiller, weiße 24¼ M.
englische 14—20.
hamburgische 11½.
In Cöln:
Kokosnußölseife in Stangen 18 fl.
In Triest in fl. C. M.
triester nach mars. Art 12¼.
„ marmorirt 12¾.
„ weiße 20¼.
„ nach genueser Art schwimm. 17.
„ gelb nach engl. Art 16¼.
„ gemeine 14.
„ Talg weiße 14.
„ „ marmorirt 14.
Canea ächte 16½—17.
Levantische 15—17½,
Seignettesalz 60 fl.
Senf 16 fl.
Soda s. Natron.
Silberglätte s. Bleiglätte.
Silber, essigsaures, die Unze 30 kr.
„ salpeters. krist. d. U. 28.
* „ salpeters. geschmolzen (Höllenstein) 52 fl.
„ schwefels. krist. d. Unze 1¼ fl.
Silberoxid das Pfund 60 fl.
„ salzs. (Hornsilber) 72 fl.
Stärkmehl 14 fl.
„ in Stangeln Patent 20 fl.
„ Kartoffel- 8 fl.
„ geröstetes s. Leiogomme.
Staubschwamm 25 fl.
Strontian, salzsaurer kristall. 90 fl.
„ salpeters. kristall. 80 fl.
„ „ in Pulver 90 fl.
Strontian schwefelsaurer 60 fl.
Sumach 10 fl.
In Triest: triester 3—3½ fl.
tiroler 3—3½ fl.
veroneser 2—2¼.
In Hamburg: sizilian. 8—8¼.
triester 4½.
veroneser 4¾ fl.
In Antwerpen die 50 Kilog.
Alcamo 8 fl.
Miletello 7.
Tiroler 5½—6.
Talkerde 60 fl.
„ schwefels. (Bittersalz) 13 fl.
* Tannin 9 fl.
Terpentinöl 36 fl.
Thonerde s. Pfeifenerde.
reine aus Alaun 70 fl.
„ essigsaure (flüssig) 45 fl.
„ schwefelsaure 12 fl.
„ salpeters. (flüssig) 42 fl.
Tragant s. Gummi.
* Ultramarin 36 kr. bis 6 fl.
Uran (Pechblende) 100 fl.
* Uranoxid 12 fl.
Vitriol s. Zink und Kupfervitriol.
„ grüner 4—6 fl. 2 Adler 14 fl.
„ 4 Adler 22 fl.
„ öl s. Schwefelsäure.
Waid in Hamburg:
„ erfurter 7¼ M. d. Faß.
„ Waid in Kugeln 9—10 M. die 100 Pfd.
Wasserglas 18 fl.
Wau in Hamburg die 100 ℔ C. M.
Cette 10¼—11.
Rouen. 9.

Digitized by Google

Weingeist 52 kr. d. Pfd.
" der Eimer 17 fl., fuselfreier 20 fl.
Weinstein, raff. in Kristallen 54 fl.
" halbraff. 42 fl.
" roher gesiebt 34 fl.
In Hamburg:
" florent. rother 34—35 M.
" " weißer 34—36 M.
" franz. rother 30—34.
" " weißer 29—32.
" sizil. rother 30—38.
" " weißer 26—31.
" Fluß 21.
Weinsteinsäure 105.
Wismuthmetall 160 fl., Erz (Kobaltwismuth) 30 fl.
* Wismuthoxid, salpetersaures, basisches 370 fl.
" in Kristallen 420 fl.
Witherit 60 fl.
Wolframerz 50 fl.
Wolfsrauch 25 fl.
Zink 20 fl.
Zinkblumen 2¾ fl.
Zinkoxid 65 fl.
" kolensaures 20 fl.
" salpeters. 40 fl.
" salzs. Zinkbutter (flüssig) 30 fl.
" schwefels. (Zinkvitriol) 10 fl. ord. 7 fl., geschmolzen 15 fl.
Zinn, in Hamburg 9¾—10 Schill.:
" engl. in Bloken 10¼ Schill.
" " in Stangen 11½. "
In Nürnberg:
" Böhmisches 65 fl. auf engl. Art bereitet 70 fl.
* Zinnasche 75, Hüttenzinn 62. fl.
Zinnoxid 90 fl.
Zinnoxidul, reines 158 fl..
" essigs. (flüssig) 36 fl.
Zinnlösung, schwefelsalzs. 40° 40 fl.
Zinnsalz, salzs. Zinn 60 fl.

Verzeichniß der bisher über Färberei erschienenen Bücher.

Die mit einem * bezeichneten habe ich bei Herausgabe dieses Werks durchgegangen und was sie dem Zwek desselben angemessenes enthielten in dasselbe aufgenommen. Die Schriften, welche von der Bereitung der Farben handeln, findet man im III. Bd.

Anbau und Kommerz des Krapps in Deutschland. Leipzig 1779.

A profitable Booke, declaring divers approved remedies to take out spots and stains, in silkes, velvets, linnen and wollen clothes; with divers colours how to die velvets and silkes, linnen and wollen, fustian and thread: also to dress leather an to colour felles. Taken out of Dutch, and Englished by L. M. 4. London 1596 and 1605.

Dis ist das älteste Werk über Färberei, das Bancroft in England auffinden konnte. Es handelt nicht von Cochenille, wol aber von Indig (flora genannt), Waid, Krapp, Wau, Brasilholz, Saflor, Gallus, Erlenrinde, Kermes und Lak. — Das erste englische Originalwerk war eine Abhandlung des Wilhelm Petty von 1662, welche in Spratts Geschichte der Kgl. Societät abgedrukt ist.

Allerlei Fleken aus Kleidern zu bringen, sowie Garn und Leinwand, Holz und Bein mit mancherlei Farben zu färben. Mainz 1543.

Dis ist die älteste deutsche Schrift über Färberei, deren Titel man kennt.

* Antoni, Jos. Frdr., über die Benuzung einiger Sumacharten, des Kienpostes, der Tamariske und der Bedfordweide als Gerbe- u. Färbematerial. München 1820.

Enthält eine Empfehlung zum Anbau dieser Pflanzen.

Digitized by Google

Anw., gründl., für Färber u. Leinendruker, den gewöhnl. Ertrag der kalten Indig-Küpen aufs Doppelte zu bringen. Basel. 10 fl. (Unter ähnl. Titel Osnabrük 1809.)

d'Apligny, Abhandl. vom Färben. Leipzig 1779.

— Beschr. aller Farbmaterialien. Augsburg 1781.

Anw. baumw. Garn ächt türkischroth auch blau zu färben. Nürnberg 1796. 45 kr.

Ars tinctoria fundamentalis. Frankfurt 1683. Jenae 1685. 1730.

Ars tinctoria oder gründl. Anl. zur Färbekunst. Fkf. 1721.

Bancroft, Experimental Researches concerning the Philosophy of permanent colours etc. 8 London 1794.

Es erschienen davon später mehrere verbesserte Ausgaben.

Bancroft, Ed., engl Färbebuch. Mit Anmerk und Zusäzen von D. Jäger. 2 Thle. Leipzig 1797. 3 fl.

* Bancroft, Ed., neues engl. Färbebuch oder gründl. Untersuchungen über die Natur beständiger Farben, und die besten Verfahrungsarten, solche in der Färberei und Katundrukerei hervorzubringen. Aus dem Engl. v. J. A. Buchner. Herausg. u. mit Anmerk. vers von Dingler u. Kurrer. 2 Bde. Nürnberg 1817 u. 18. 11 fl.

Dieses Werk übertrifft fast alle seine Vorgänger an Thatsachenreichthum in Betreff der am meisten in Gebrauch befindlichen Farbstoffe. Auch ist es von seinen beiden deutschen Herausgebern mit vielen schäzbaren Erweiterungen versehen worden.

Bernouilli, Chr., Handbuch der Katundrukerei. Stuttgart 1836.

* Bernoulet, Ch., die Seidenfärberei auf ihrem jezigen Standpunkt. Wien 1843. 1 Thlr.

— Kunst des Colorirens auf Schafwollstoffe. Wien 1842. $\frac{2}{3}$ Thlr.

— Anl. Krapppigment zu ächten Dampffarben zu erzeugen. Wien 1840. 2 Thlr.

Berthollet, Elémens de l'Art de la Teinture. 2 T. Paris 1791. 2e Ed.

Berthollet, C. L., Handbuch der Färbekunst, mit Anmerk. von Göttling. 2 Thle. Jena 1792. 4½ fl.

* Berthollet, C. L. u. A. B. Anfangsgründe der Färbe-

Digitized by Google

kunst, aus dem Franz. von Gehlen, mit Anmerk. von Hermbstädt. 2 Thle. mit Kupfern Berlin 1806. 6 fl.

Ein schäzbares Werk, jezt indessen veraltet.

Bischoff, J. N., Versuch einer Geschichte der Färbekunst von ihrer Entstehung an bis auf unsere Zeiten. Mit einer Vorrede von Beckmann. Stendal 1700. 54 kr.

Bohatsch, J. T., Beschr. einiger in der Haushaltung und Färbekunst nuzbaren Kräuter, die er in seinen durch drei Jahren unternommenen Reisen im Königreich Böhmen entdekt hat. 8. Prag 1755.

Dessen Abhandl. von dem Gebrauch des Waus. Prag 1766.

Catun- oder Indiennendruk, völlig entdekter, nebst der sächs Schönfärberei auf Leinen, Seide, Wolle und Leder, wie auch der Ausbess. der Catunblumen, die durch vieles Waschen erloschen sind. 5te Aufl. Carlsruhe 1809.

* Chaptal, J. A., Kunst Baumwolle türkischroth zu färben. A. d. Franz. 8. Arau 1807. Leipzig 1808.

Diese Schrift enthält mehrere wichtige Thatsachen, obgleich Chaptal von einer unrichtigen Theorie ausging. Mehr hierüber findet man im Artikel Krapp, S. 000.

Chevreuil, M. E., Handbuch der prakt. Farbenlehre. Für Fabrikanten, Kaufleute, Maler, Kunstgärtner ꝛc. Stuttgart 1839. 1½ Thlr.

* Dallinger, Nachrichten über Saflor- und Waukultur. Nebst einem Verzeichniß der gelbfärbenden Pflanzen in Baiern. Ingolstadt 1800.

Dambourney recueil de procédés et d'expériences sur les teintures solides que nos végétaux indigénes communiquent aux laines et aux lainages. Paris 1786.

* Dambourney, Versuche u. Erfahr. über die ächten u. dauerhaften Farben für Wolle und wollene Zeuge. Leipzig 1793. 1 fl.

Eine zweite Auflage erschien 1819; indessen ist bei dieser nur der Titel neu. Dieses Werk enthält zahlreiche Versuche über die färbenden Eigenschaften inländischer Pflanzenstoffe, bei denen zu bedauern ist, daß die meisten wegen mangelhafter Einsicht des Verfassers in die Natur des Färbens nuzlos sind. Er kochte die Pflanzentheile blos mit Wasser und erhielt daher bei denen, deren Farbstoff nur mit Hülfe kalischer Körper gelöst werden kann, keine oder nur wenig Farbe, und gebrauchte

Digitized by Google

als Beize nicht Alaun, sondern salpetersaures Wismuth und Weinstein, welche Mischung nur bei wenigen Farben von Nuzen ist.

* Dingler, J. G., Journal für die Ziz-, Katun- oder Indiennendrukerei, die Wollen-, Seiden-, Baumwollen- und Leinenfärberei und Bleicherei 2 Thle, mit Kpfn. Leipzig 1806 u. 7. 5½ fl.

Als Fortsezung dieses Journals erschien:

* Dingler, J. G., neues Journal für die Indiennen- oder Baumwollendrukerei, die Leinen-, Seiden- und Wollenzeugdrukerei, die Türkischrothfärberei, die Wollen-, Seiden-, Baumwollen- u Leinenfärberei, und die Kunst zu bleichen. 4 Bände mit Kpfn. Augsburg (ohne Jahrszahl, erschien aber 1815—18) 24 fl. 48 kr.

Als Fortsezung dieses Journals erschien:

* Dingler, J. G., Magazin für die Druk-, Färbe- u. Bleichkunst und die damit verwandten Hülfswissenschaften. 3 Bände mit Kupfern. Augsburg (ohne Jahrszahl; erschien 1819—1820). 12 fl 30 kr.

* Dingler, J. G., Fragmente für die Ziz-, Katun-, Seiden- und Zeugdrukerei. gr. 8. Basel 1811.

Diese 4 Zeitschriften enthalten schäzbare Abhandlungen, besonders über Drukerei und neue Geräthschaften ꝛc.

* Druk- und Tafelfarben, ächte kalte, auf Musselin und Katun. 8. Leipzig 1802 36 kr.

* Erfahrungen eines Coloristen Leipzig 1842.

Meist alte Vorschriften.

Färbebuch, oder der curieuse und vollkommene Kunstfärber 2 Theile. Nürnberg 1709 u. 1711 36 kr.

Färbebuch, welches drei der nüzlichsten Hauptstüke für Fabr. u. Färber enthält Ulm 1781. 1 fl 48 kr.

Färbebuch zum allg Nuzen, oder Unterricht Wolle zu färben. Kopenhagen 1793. 27 kr.

Färbebuch, Hamburgisches, oder gründlicher Unterricht ꝛc. Lüneburg 1805 18 kr.

Später erschienen noch einige Auflagen.

Färbebuch, vollst. oder faßl Unterricht ꝛc. 2te Aufl 8. Hamburg 1811

Digitized by Google

Färbebuch, compendiöses, oder Anl zum Färben der Wolle. 8. Quedlinburg 1804. 27 kr.

* Färbebuch, vollst. für Tuch- u. Wollenfärber in 138 Recepten. 8. Berlin 1799 u. 1803 36 kr.

Färbekunst, gründl. Unterricht von der. 8. Frankfurt u Leipzig 1702.

Die 6te Aufl ohne Jahrszahl hat 240 Seiten.

* Färbekunst, die rechte und wahrhafte, von J C. G. 3te Aufl. 8 Langensalza u Leipzig 1756. 1 fl 12 kr.

Färber, der vollkommene. 8 Sorau 1759 27 kr.

Färbereigeheimnisse, 178 Stuttgart 1827

Färberin, die kleine. Halle 1801. 27 kr.

Färberin, die kleine Basel 1810. 36 kr

Farbecompositionen oder Unterricht zum Färben auf Ziz und Katun 4. Leipzig 1800. 2 fl. 42 kr.

Farbenkoch, der, ohne Maske. 8. Brünn 1795. 1½ fl.

Fiedler, C. W., Lehrbegriff der Färbe- u. Zeugdruker-kunst. 2 Thle. 8. Cassel 1827. 3⅗ fl.

* Geest, F. W., prakt Handbuch der gesammten Kattun-fabrikation u. der Kunst Seide u seidene Zeuge zu fär-ben. Weimar. 1 fl 30 kr.

Kurz, aber brauchbar.

Geheimnisse der Schönfärberei, nebst Anweisung alle Fleken herauszubringen, alle Sorten Siegellak u. Din-ten ꝛc zu verfertigen. 8. Berlin 1801

Geihl, C. F., prakt Unterricht das ächte rothe baum-wollene türk. Garn zu färben. 8 Leipzig 1787.

* Geitner, E A., Versuche über die Blaufärberei wolle-ner Zeuge ohne Indigo ꝛc. Leipzig 1809 1 fl. 48 kr.

Man sehe hierüber S. 000.

Gmelin, J F., de tingendo per nitri acidum - sorico. 4. Erf 1785. 18 kr.

* Gülich, J P., vollst Färbe- u Bleichbuch zu mehre-rem Unterricht, Nuzen und Gebrauch für Fabrikanten und Färber. 7 Bde 8 Ulm 1779—1799.

Es enthält in praktischer Hinsicht manches Gute Die Theorie indessen, die den ersten Band fast ganz und in den

Digitized by Google

folgenden auch nur zu viel Raum einnimmt, ist ohne die geringste praktische Grundlage und chemische Kenntniß.

* Gütle, Joh. Conrad, neueste Erfahrungen in der Färbe- Druk- und Bleichkunst. Mit 2 Kpfn 8. Ulm 1819.

Diese Schrift bildet den 8ten Bd. des Gülich'schen Färbe- und Bleichbuchs und enthält eine Sammlung verschiedener Vorschriften, wovon indessen nur einige der neuern Zeit angehören.

Habich, G. E, Angabe zum Katun- u Leinwanddruk. Leipzig 1783. 1 fl. 48 kr.

* Haußmann, J. M., neu erfundene und mit Ersparniß verbundene Verfahrungsart Baumwolle und Leinen türkischroth zu färben A. d Franz. Leipzig 1802.

* Haußmann, J M, die künstl. Bleicherei der Leinen und Baumwolle, nebst vereinfachtem Verfahren bei der Zubereitung des türkischen Roths ꝛc. Elberfeld (ohne Jahrszahl).

Heinrich, Abhandl. über die Cultur des Waids und die Bereitung des Indigs aus diesem. Wien 1812.

Hellot, Art de la teinture des laines et des étoffes de laine en grand et en petit teint. 12. Paris 1750 et 1786. 2 fl.

* Hellots Färbekunst, oder Unterricht Wolle und wollene Zeuge zu färben ꝛc. Aus dem Franz von A. G. Kästner. Altenburg, 1ste Aufl. 1751, 2te 1765, 3te 1790

Zu seiner Zeit das vorzüglichste Werk über Färberei.

Hennike, Druk- und Tafelfarben. Leipzig 1802. 36 kr.

Hermbstädt, Sigism. Frdr., Grundriß der Färbekunst. Berlin. 1ste Aufl. 1802, 2te 1807, 3te 1824. 4⅔ fl.

* Hermbstädt, S. Fr., Magazin für Färber, Zeugdruker u Bleicher. 8 Bde Berlin 1802—1820. 21 fl.

Diese Zeitschrift enthält viele schäzbare Abhandlungen über Farbstoffe, Färberei, Bleichen und verwandte Gegenstände.

* Hölterhoff, Georg Wilh., vollst. prakt Handbuch der Kunstfärberei. 5 Bände, mit Kupfern. Erfurt 1808 bis 1824. 9 fl.

Eine zweite Auflage des ersten Bandes erschien 1819. Er enthält die Färberei von Baumwolle und Wolle, der zweite die von Seide, der dritte die von Leinen, der fünfte Band Nach-

träge. Dieses Werk enthält blos praktische Vorschriften (Recepte), und ist in dieser Hinsicht schäzbar.

Hölterhoff, G. W., Geheimnisse für Färber, die Haupt- u. Modefarben auf Kasimir, Tüchern, Biber, Nanquin ꝛc. darzustellen Mit 2 natürl. Mstrn Erfurt 1812.

* Hölterhoff, G. W, die Werkstätten des Färbens, Drukens und Bleichens, oder Anl Färbereien ꝛc. zwekmäßig anzulegen ꝛc. 8. Erfurt 1818.

Eine weitschweifige Beschreibung der ganz gewöhnlichen, allgemein gebräuchlichen Geräthe und Werkzeuge.

Hölterhoff, G. W., neueste Recepte zur Prüfung ꝛc, zur Färberei der leinenen, baumw. u. wollenen Garne ꝛc. 8. Erfurt 1824.

* Hölterhoffs, G. W., Färbebuch zum häusl. Gebrauch für Frauenzimmer. Erfurt 1812.

Hölterhoff, G. W, die Kunst das ächte türkische oder genannte Elberfelder Roth, den ächten Nanquin und die vorzüglichsten Modefarben zu färben. Erfurt 1812.

— — neueste Fortschritte und Erfahrungen in der Färbe- und Bleichkunst, Katun- und Kasimirdrukerei. Erfurt 1815.

— — die neuesten Erfind. in der Baumwollenfärberei auf Garn u. Katun. Erfurt 1820.

* — — die Waid- u. warme Küpe ꝛc. nebst Anweisung zur Wollenf., zur Drukerei auf Baumw. u. Leinen ꝛc. Erfurt 1818. 2 fl. 42 kr.

— — Handbuch der Färbekunst. Arnstadt 1827.

Mehrere dieser Schriften enthalten nur Wiederholungen.

Hofmann, gründliche Bemerkung wie der Waidbau und die Indigfabrikatur in den Erbstaaten in kurzer Zeit ins Große gebracht ꝛc. Wien 1802.

* Jergen, Joh. Handbuch der Schönfärberei. 2te Aufl. Leipzig 1837. 1⅘ fl.

Instruction génerale pour la Teinture des laines et Manuf. de Laine de toutes nuances, et pour la culture des Drogues et Ingrediens qu'on emploie. Paris 1669, verbessert 1737

Diese Instruktion wurde auf Befehl des Ministers Colbert verfaßt und enthält Vorschriften und Geseze für die Färber.

Digitized by Google

Juch, C. W., kurze aber gründliche Anleitung zur Färbekunst. München 1801. 22 kr.

Kalm's Verzeichniß einheimischer Farbkräuter, in den Abhandl. der schwed Akademie der Wissenschaften v. 1745, S. 249.

Kenntniß der Pflanzen für Maler und Färber. 8. Leipzig 1776. 2 fl.

*Kramer, G, der belehrende Kunst-, Waid- u Schönfärber. Leipzig 1798. 1 fl 45 kr.

Kreysig, L F., die Adrianopelrothfärberei, baumwollene Merino-Rothfabrikation rc. Mit 5 Tafeln in Steindruk. Chemniz 1820.

*Kreißig, C F, der Zeugdruk und die damit verbundene Bleicherei u. Färberei 4 Bde., 2te verbess Aufl. Berlin 1830—1845. 20 Thlr.

Kunst, die, baumwollene Gewebe mit ächten und unächten Farben zu druken, durch Dämpfe zu bleichen Aus dem Französ. mit Anmerkungen und Zusäzen. Leipzig.

*Kurrer, W. v., Geschichte der Zeugdrukerei, der dazu gehörigen Maschinen und Werkzeuge und der Erfindungen im Gebiete des Colorits Mit Beitr. v K J. Kreutzberg. Neue Aufl Nürnberg 1844.

Lassobe, Nachr. über den Bablah rc Uebers v. Ruder. 8 Leipzig. 36 kr.

Le Pileur d'Apligny Art de la teinture des laines et des étoffes de laine. 12. Paris 1770.

Eine Uebersezung erschien 1779 in Leipzig in 8.

*Leuchs, J. C., die Schwarzfärberei der Baumwolle, des Flachses, der Wolle, der Seide u. der daraus gefertigten Stoffe Mit Angabe der neuesten Verbesserungen. Nürnberg 1844. 27 Ngr.

— — Anleitung zur besten Führung der Küpen zum Blaufärben von Wolle, Baumwolle, Leinen, Seide Mit besonderer Rüksicht auf die Soda- u a. neuerfundenen warmen u. kalten Küpen. Nürnberg 1844. 27 Ngr.

— — Sammlung neuer Entdekungen und Verbess. in der Färberei und Drukerei Erste Aufl 1834, 2te 1839. (Nachtrag zu der ersten Aufl. von Leuchs Färbekunde) Nürnberg $1\frac{1}{2}$ fl.

— — 300 Entdekungen u. Verbesserungen in der Färberei

Digitized by Google

und Drukerei, gemacht in den Jahren 1828—1831. Nürnberg 1831. 1½ fl.

Leuchs, J C. 250 Entdek. u. Verbess. in der F. u. K, gemacht in den Jahren 1828—1839. Zweiter Nachtrag zu Leuchs Färbekunde Nbg 1839. 1½ fl. (Ist zugleich die zweite Aufl. der vorhergehenden Schrift)

Von der Linden, Max Joseph Freiherr, Beiträge für Katunfabriken und Baumwollenfärbereien, worin nicht nur das feste Pflanzengelb, das engl. Dunkelblau, das Farben des türkischen Garns, mit mehr anderen neuen Entdek. bekannt gemacht werden, sondern auch der ganze Umfang der Wissenschaft eines Koloristen abgehandelt wird Neue Ausgabe; nach dem Tode des Verfassers besorgt von J C H. Wien 1797. 40 kr

Macquer, die Kunst der Seidenfärberei A. d. Franz. (aus dem Schauplaz der Künste abgedrukt). Königsberg 1764. 2 fl.

Macquer, neue chem. Vers. wie man der Seide vermittelst der Cochenille eine lebhafte Farbe geben kann. Lpz. 1770. 18 kr.

Mariegola dell' Arte dei Tentori etc. Venezia 1429.

Dis ist eines der ältesten Werke über Färberei. Die 2te Aufl. erschien 1710.

* Megerle von Mühlfeld, J. G. Oesterreichs Färbepflanzen, oder Darstellung aller im österr. Staate wachsenden Färbestoff enthaltenden Pflanzen. Fol. Wien 1813.

Miller, Abhandl. von der Färberröthe. Nbg. 1776.

Mollenhauer, J., der prakt. Waid- u. Schönfärber, oder Geheimnisse der Färbekunst auf Wollen und Leinen. Leipzig 1801. 36 kr. Nürnberg 1805. 27 kr.

— — prakt Unterricht zur Seidenfärberei. Nürnberg 1805, 45 kr.

Moritz, Engl Farben- u. Mustertabellen, oder syst. chem. Darstellung der vorzügl. Farben und Muster. Freiberg 1801. 5 fl 24 kr.

Newtons Farbenlehre, aus ihren richtigen Principien berichtigt Von Chr. Fr. Hellwag. Lübek 1835 27 kr.

* O'Brien, K., allgem. Handbuch für Callico-, Cambrik-, Ziz-, Katun- u. Leinwanddruker. Aus dem Engl. von G. L Seebaß, mit Zus. v S. F Hermbstädt, mit Kupfern Leipzig 1805. 9 fl.

Opoix physikal. chem. Beobachtungen über die Färberei. Wien 1785.

O'Reilly, Färbergeheimnisse. Lpz. 1805. 54 kr.

* Perottet, G. G., die Indigfabrikation. Weimar 1844. 1 fl. 30 kr.

Petersen, G F., die Kunst ꝛc. zu färben. Hamburg 1838 1⅕ fl.

Pfannenschmidt, A. L., Anl. zu Misch. aller Farben aus blau, gelb u. roth, herausgegeben v. Schüz. Lpz. 1799. 1 fl.

— — prakt Unterricht von der Färberröthe. München 1769.

* Pfingsten, J. H., Farbenmaterialien. Berlin 1789. 1 fl. 30 kr.

Eine Sammlung verschiedener Aufsäze über färbende Pflanzen u. Farben.

le Pileur d'Apligny, Abhandl. v. d. Farben u. ihrem Gebrauche. A d. Franz. Leipzig 1778. 45 kr.

— — richt. u vollst. Beschr. aller Farbmaterialien, nebst vollst. Anw. wie solche zubereitet und angewendet werden sollen ꝛc. Augsburg 1781. 1 fl 12 kr

— — Baumwollen- u. Leinenfärber ꝛc. Aus d. Franz. von Jäger. Leipzig 1799. 1 fl. 12 kr. 1834, 54 kr.

Planer, Untersuchung der blauen Farbe im Waid. Erfurt 1780.

Plictho, dell' Arte dei tentori che insegna tenger panni, telle, barbasi e sede si per l'arte magiore, come per la commune. 4. Venezia 1540. 1548.

Der Verfasser dieses Werkes hieß Giov. Venturi Rosetta und war Aufseher im Arsenal zu Venedig. Des Indigs und der Cochenille geschieht darin noch keiner Erwähnung. Es erschien 1716 eine franz. Uebersezung unter dem Titel: Suite du teinturier parfait, ou l'art de teindre les laines, soies, fils, peaux, plumes etc. comme il se pratique à Venise, Gènes, Florence et dans tout le Levant et la manière de passer en chamois toute sorte de peaux, trad. de l'italien.

Pörner, K. W., Anleitung zur Färbekunst, vorzügl. Tuch u. a. wollene Zeuge zu färben Leipzig 1785. 2⅕ fl.

* — — chem Versuche u. Bemerk. zum Nuzen der Färbekunst. 3 Thle. Leipzig 1772—73. 6 fl. 36 kr.

Gründlich und schäzbar.

Digitized by Google

Poppe, J. H. M., die Färbekunst auf der höchsten Stufe der Vollkommenheit Tübingen 1827.

Poupart, Abhandl. von den Flechten. Aus dem Franz. Strasburg 1784.

Quatremère Dijonval, chem. Untersuchung und Auflösung des Indigs, herausg. v. Dr. W. H. S. Bucholz. Weimar 1778.

v. Resch, D., Sieg des Waidindigs über den ausländ. Indig. Weimar 1812.

Reuß, C. F., Kenntniß derjenigen Pflanzen, die den Malern u. Färbern zum Nuzen gereichen. 8. Leipzig 1776.

— — von dem Anbau des Krapps. Lpz. 1779.

Richter, K. W., Anl. z. Färben. Lpz. 1828.

Richter, K. Th., Anl. Seide, Wolle, Leinen zu färben. Merseburg 1830. 27 kr.

Riffault, Handbuch der Färberei. Ilmenau 1830.

Roselli, D., morgenl. Farbenkünstler für die Baumwolle in Deutschland. 8. Leipzig 1800 27 kr.

— — prakt. Unterricht mit Indigo und Persio Seide, Baumwolle, Wolle u Leinwand (nicht blau) zu färben, auch dabei einen großen Theil Indig zu ersparen Nbg. 1800.

* Runge, F. B., Farbenchemie mit natürlichen Mustern. Berlin 1834. 9 fl.

* Sadebeck, B., die engl. Ziz- u. Katundrukerei, oder vollst. Anweis. die Katune auf engl. Art zu drufen. 8. Reichenbach u. Breslau 1804. 2 fl. 24 kr.

Sammlung neuer Versuche das Färben u. Bleichen betreffend. Aus dem Engl. Leipzig 1823.

Scharf, Recepte für verschied. Gattungen von Farben. 8. Göttingen 1788. 12 kr.

Schiffermüller, J., Versuch eines Färbesystems, mit Kupfern. gr. 8. Wien 1772. 3 fl. 30 kr.

Schmidt, C. G., vollst. Färberchemie. Leipzig 1841.

Schmidt, Ch. H., Handbuch des Zeugdruks. 2 Bände. Quedlinburg 1842.

* Schrader, H., Lehrbuch der Wollfärberei. 2te Auflage. Berlin 1843.

— — Lehrbuch der Baumwoll-, Leinen- u. Seidenfärberei. Berlin 1832.

— — Lehrbuch der Zeugdrukerei. Berlin 1842. 1 Thlr.

* Schrader, H., neueste Erfahrungen in der Schönfärberei. Berlin 1839.

— — Anl. zum Gebrauch der Terra Catechu zum ächten Braunfärben, des chromſ. Kali's zur Darstellung ächter grüner und schwarzer Farben, der franz. (!) Soda Indigküpe ꝛc Berlin 1843.

Wie die Sodaküpe zu einer franz. Erfindung, wird hier das Chromschwarz zu einer englischen gemacht, um nicht sagen zu müssen, daß beide deutschen Quellen entlehnt sind.

Schreber, G, histor., phyſ u ökonom Beschreibung des Waids. 4. Halle 1712.

Schreger, tabellar. Uebersicht der rohen und künstlichen Farbenmaterialien zur Prüfung ihrer Güte u Aechtheit. 2 Thle. Nürnberg 1805.

Schwarz, Lehrbuch des Leinwand- u. Katundruks. Quedlinburg 1830 1½ fl.

Sellier, J, kleines Färbebuch. Fff. 1799. 36 fr.

* Sieffert, A. M, Versuche mit einheimischen Farbematerien z. Nuzen der Färberei. 2 Stüke. 8. Altenburg 1755. 2 fl.

Dieses Werk enthält viele Versuche über die färbenden Eigenschaften inländischer Pflanzen; in geringerm Grade gilt indessen auch von ihm das oben von dem Dambourneys gesagte.

* Sprengels, Handwerke und Künste in Tabellen. Fortgesezt von Hartwig. 15te Sammlung. Berlin 1777.

Diese enthält die Färberei kurz abgehandelt.

Stahl, G., vollk Entdekung der Färbekunst. Jena 1703.

Streiber, C, über den Gebrauch des Persio in der Färberei, als ein sicheres Mittel inländ. Indig und Cochenille zu ersparen. Leipzig 1800.

* Sutorius, J. W, neuentdekte Farbenarcana für Wolle, Baumwolle u. Leinen. Cöln 1808.

Enthält die Beschreibung der Waidküpe und einige andere unwichtige Angaben.

Le Teinturier parfait, ou Instr. nouv. et générale pour la teinture des laines et manufactures de laines, comme aussi pour les chapeaux, de toutes sortes couleurs et pour la culture des drogues ou ingrediens qu'on y emploie. Ouvrage très curieux et très utile (par Albo). Paris 1672. Bruxelles 12. 1672. Leide 12. 1708.

Von diesem 180 Seiten starken Werke erschien 1759 zu

Digitized by Google

Sorau eine deutsche Uebersezung unter dem Titel: der vollkommene Färber.

Thomson, Prof. Th., über das Färben und Druken von Kalikos und andern Zeugen, so wie über Türkischrothfärben. Barmen 1837. ½ Thlr.

Trommsdorff's allgem. theoretisch prakt. Handbuch der Färbekunst. 5 Bände. Erfurt 1814—1820.

Ausführlich aber veraltet. Der erste und zweite Band ist vorbereitend, der dritte enthält Bleichkunst, Blau- u. Schwarzfärberei, der vierte Roth- u. Gelbfärberei, der fünfte topische Färberei.

* Türkischrothfärberei, die, dargestellt von einem Praktiker. Mit erläuternden Anmerkungen. Nürnberg 1844. 1 Thlr.

Unterricht, deutl. u. prakt., Wolle, Tücher und wollene Zeuge zu färben. Leipzig 1789. 1 fl. 48 kr.

Vitalis, Manuel du Teinturier sur fil et sur coton filé. Rouen.

* Vitalis, J. B., Cours élémentaire de teinture sur laine, soie, lin, chanvre et coton et sur l'art d'imprimer les toiles. Paris 1823.

Eine kurze Darstellung der Färbekunst u. Katundrukerei. Es waren in Deutschland 4 Uebersezungen angekündigt, wovon indessen nur nachstehende erschienen.

Vitalis, J. B., Lehrbuch der gesammten Färberei ꝛc. Nach dem Franz. v. Chr. H. Schmidt. 4. Ilmenau 1824. 4te Ausgabe 1840. 4¾ fl.

— — Grundriß der Färberei ꝛc. Aus dem Franz. v. J. H. Schultes, mit Anm. von Dingler u. Kurrer. Stuttgart 1824.

Vogler, Versuche über die Scharlachbeeren in Absicht ihres Nuzens in der Färbekunst. Wezlar 1790. 18 kr.

* Vorschrift zu einer neuen, überaus vortheilhaften Art Schwarz zu färben, ohne Eisenverbindungen ꝛc. Nebst Vorschrift zu ächtem Braun, Braunroth, Grau, Violet, und Nachricht über die neue Art die Indigküpe zu führen. Nürnberg 1837 u. 1838. 1 Thlr.

Diese Schrift beschrieb zuerst das in Deutschland erfundene Chromschwarz, Chrom-Catechubraun, Violet, so wie die Sodaküpe.

Digitized by Google

Vortheile, entdekte, u Geheimnisse bei Vorbereitung der Schafwolle zur bessern Annahme der Farben. Lpz 1816.

Weckesser, C. G, pract. chem. Färbebuch, oder die Zubereitung aller in der Katundrukerei u Färberei vorkommenden chem. Präparate. Hamburg 1822. 1 fl.

Wernigk, chemisches Kunst-, Farb- und Waschbuch. Heidelberg 1834.

Westring, Dr., Schwedens vorzüglichste Farbeflechten, in getreuen Abbildungen nach der Natur und mit hinzugefügten Farbeproben und einem belehrenden Text. Norrköping. 1 fl. 48 kr.

Winterl, J. J., Kunst Blutlauge und mehrere dienliche Materialien zu bereiten und solche zur Blutfärberei anzuwenden. Leipzig. 8.

Bemerkung.

Alle Vorschriften in diesem Bande beziehen sich auf 100 Gewichtsheile zu färbenden Stoff.

Wo Maßtheile angegeben sind, ist unter Maß der Rauminhalt von zwei Gewichtstheilen Wasser verstanden.

Digitized by Google

Nachträge.

Maschine Zeuge in schattirten Streifen zu bedruken.

Die im Jahr 1844 u. 1845 in Mode gekommenen mit schattirten Streifen bedrukten Wollen-, Baumwollen- und Seidenzeuge wurden zuerst in Frankreich mittelst einer besondern Maschine hergestellt, für welche Wallerand sich im Dezember 1844 auch ein engl. Patent geben ließ. Das zu bedrukende Zeug geht über verschiedene Walzen und erhält die Farbe durch eine in einen Farbtrog tauchende und daher mit Farbe überzogene Walze, welche man durch einen Hebel dem Zeug nähern oder entfernen kann. Nähert man sie dem Zeug, so wird dieses mit der Farbe bedrukt, entfernt man sie, so erhält es weniger oder gar keine Farbe. Das Nähere zeigt die beigefügte Abbildung, nach der Patentbeschreibung im Repertory, Nov. 1845, oder Dinglers Journal, Januar 1846, S. 35.

Der Zwek dieser Erfindung ist, mittelst einer Maschinerie schattirte Streifen auf wollene, seidene, baumwollene ꝛc. Gewebe zu druken, wodurch der Zwek schneller, und überdis auf eine wolfeilere und vollkommenere Weise als mittelst des gewöhnlichen Handdruks erreicht wird. Die Maschine ist auch anwendbar um schattirte Streifen zu druken, welche den Grund (Boden) auf Zeugen bilden, die nachher mit Mustern bedrukt werden.

Fig. 1 ist ein Längenaufriß, Fig. 2 ein Grundriß der Maschine und Fig. 3 ein senkrechter Durchschnitt derselben

Digitized by Google

nach der Linie 1, 2 Fig. 2. **A** ist das hölzerne Gestell, worauf ein Trog C befestigt ist, welcher die Farbeflüssigkeit enthält. **B** ist ein Dampfrohr, welches am Boden des Trogs hinzieht, um die Flüssigkeit zu erhizen. **D** und **D'** sind Arme, welche an jedem Ende der Maschine angebracht und mit Schlizen oder Zapfenlöchern versehen sind, worin die Achsen der hölzernen Walzen **J** und **J'** laufen, auf welchen sich der Zeug aufrollt. **E** ist eine Reihe von Stangen, welche als Anwellen für eine Reihe von Rädern oder Rollen (Scheiben) **F** dienen. **G** ist eine ähnliche Reihe von Stangen, welche unter den Stangen **E** angebracht sind und dazu dienen, die Räder oder Rollen **F'** zu führen, welche in Größe und Stellung den Rollen **F** entsprechen. Die Stangen **E** und **G** ruhen auf Querstüken an den Enden des Trogs **C**. Die Zeichnung zeigt auf jedes Paar von Stäben nur acht Rollen aufgestellt, aber deren Anzal läßt sich nach Erforderniß vermehren oder vermindern.

Die Räder oder Rollen **F** und **F'** der oberen und unteren Reihe sind entweder aus Holz oder Metall gemacht und lose auf ihren Achsen aufgestekt **H** ist eine mit Filz überzogene Walze, welche in Zapfenlagern am Ende des Färbetrogs C verstellbar ist. Der Zwek dieser Walze ist, die Farbe aus dem Trog aufzunehmen und sie auf der Oberfläche des Zeugs zu vertheilen. **I** ist ein Hebel oder ein Griff um die Walze in die Höhe zu treiben, so daß sie mit dem Zeug in Berührung kommen kann. Mittelst dieser Walze werden auch diejenigen Stellen des Gewebes gefärbt (bedrukt), welche mittelst der Scheiben keine Farbe erhalten haben. Nachdem mittelst der Walze **H** eine hinreichend dike Farbenschicht erzielt ist, drükt man sie durch den Hebel **I** nieder, bis sie außer Berührung mit dem Zeug gebracht ist. **J** und **J'** sind Wellen, um welche der Zeug aufgerollt wird, bevor und

Digitized by Google

nachdem er die Räder (Scheiben) F passirt hat. K und K' sind hölzerne Gefäße an jedem Ende des Trogs, um die Farbe aufzufangen, welche von dem um die Wellen J u. J' gerollten Gewebe abtropft. L ist eine mit einem Sperrhahn versehene Röhre, durch welche der Dampf in die Röhre B tritt; sein Austritt wird durch die Röhre und den Hahn M regulirt. N, N sind Stirnräder auf den Achsen der Zeugwellen J und J' um die Bewegung von irgend einem Motor auf die Zeugwellen zu übertragen. O sind Querstäbe um den Zeug zu unterstüzen, während er durch die Maschine passirt.

Um schattirte Streifen mittelst dieser Maschine zu erzeugen, zieht man den auf die Welle J' gerollten Zeug von dieser Welle zwischen den oberen und unteren Rädern (Rollen oder Scheiben) F und F' hindurch, worauf er von der anderen Welle J' aufgenommen wird, welche man nun zu diesem Zwek in Bewegung sezt. Der im Zug befindliche Zeug dreht sowohl die unteren Räder (Scheiben), welche zum Theil in die Färbeflüssigkeit eingetaucht sind, als auch die oberen Räder, welche auf den Zeug pressen. Die unteren Räder F', deren Peripherien mit Filz überzogen sind, nehmen während ihres Umlaufens eine Portion Färbesubstanz auf und geben sie an den Zeug ab. Auf diese Weise wird der Zeug an denjenigen Stellen, welche zwischen den Rädern hindurchpassirten und mit ihnen in Berührung kamen, gehörig mit Farbe beschikt und wenn er sich um die Welle J gerollt hat, breitet sich die Farbe durch Capillaranziehung aus und bildet die erforderliche Farbenabstufung. Diese Operation muß wiederholt werden, indem man die Bewegung der Zeugwellen umkehrt, und zwar so oft, bis eine hinreichende Menge Farbe für die Streifen aufgetragen ist. Dann kann man die Walze H in die Höhe treiben, um die Schat-

Digitized by Google

tirungen der Streifen zu blenden, indem man eine helle Farbe über die ganze Oberfläche des Zeugs verbreitet; dis kann man ebenfalls mehr oder weniger oft wiederholen, je nach der Tiefe des Tons, welchen die hellste Schattirung erhalten soll; will man hingegen scharf begränzte Farbenabstufungen hervorbringen (z. B. mittelst mehrerer Farben), so wendet man die Walze H nicht an. Um mehr oder weniger von einander entfernte Streifen zu erzeugen, braucht man nur die Anzahl der Stangen E und G, sowie der Räder F und F′ zu vermehren oder zu vermindern. Die Weite der Maschine muß natürlich der Breite des zu färbenden Zeugs angemessen sein.

Sollen dünne Zeuge, wie Gaze, Spizen ꝛc. gefärbt (bedrukt) werden, so kann man die Anzahl der Räder (Rollen) vermindern, weil eine hinreichende Menge Farbstoff viel schneller aufgenommen wird und das Fabrikat durchdringt.

Um auf beiden Seiten eines diken Zeugs, wie Flanell, gefilztem Tuch ꝛc. die schattirten Streifen in gehöriger Vollkommenheit hervorzubringen, wendet man die in Fig. 4, 5 und 6 abgebildete Maschinerie an. Fig. 4 ist ein Längenaufriß, Fig. 5 ein Grundriß derselben und Fig. 6 ein senkrechter Durchschnitt nach der Linie 3,4 Fig. 5. Der Zusaz besteht in einem Trog Q, Q, welcher Färbeflüssigkeit enthält, die durch ein Dampfrohr R erwärmt wird. S, S ist eine Reihe von Hähnen am Boden des Trogs Q, mittelst deren ein begränztes Quantum Färbeflüssigkeit einer Reihe kleiner Auftragräder oder Speiserollen T, T mitgetheilt werden kann; leztere stehen gerade so weit auseinander wie die Räder F. Die Construction der Hähne und ihre Verbindung mit den Rädern (Scheiben) ersieht man deutlicher aus dem Durchschnitt Fig. 8. U, U sind Stäbe, wovon jeder unten am Schlüssel eines Hahns befestigt und oben mit einer hori-

Digitized by Google

zontalen Stange V verbunden ist, durch deren Hin- u. Herbewegung die Hähne geöffnet und geschlossen werden, so daß man das Flüssigkeitsquantum für die Räder T beliebig reguliren kann.

Diese Maschine wird folgendermaßen angewendet: man läßt den Zeug zuerst zwischen den oberen und unteren Rädern F und F′ hindurchpassiren, wobei seine untere Seite die Farbe empfängt, welche in das Tuch eindringt; dann öffnet man die Hähne so weit als nöthig, indem man die Stange V bewegt und der Zeug wird nun, während er unter den Rollen (Scheiben) T hinzieht, auf seiner oberen Seite mit der Färbeflüssigkeit beschikt, welche aus dem Trog Q durch die Hähne S, S auf die Scheiben T fließt. Bei dunkeln Farben ist es bisweilen nöthig, die Färbeflüssigkeit siedendheiß auf den Zeug aufzutragen; in diesem Falle nimmt man die Scheiben T, T weg und bringt an den Enden der Röhren, welche von den Hähnen herabreichen, Schwamm an; dieser Schwamm wird, wenn man ihn mit dem Zeug in Berührung bringt, die Flüssigkeit unmittelbar der Oberfläche des Zeugs mittheilen, so daß sie nicht zu bald erkalten kann, was bei Anwendung der Scheiben der Fall wäre.

Dieses Verfahren Streifen in schattirter Farbe hervorzubringen, läßt sich noch auf die Art abändern, daß man zwei oder mehr Tröge mit verschiedenen Farben anwendet; die Anordnung der Rollen (Scheiben) wird dann wie in Fig. 7, wo die Rollen des die gelbe Farbe enthaltenden Trogs so gestellt sind, daß sie die Zwischenräume ausfüllen, welche die Rollen in dem die rothe Farbe enthaltenden Trog auf dem Zeug zurükließen.

Wood's Maschine gewebte und gefilzte Deken zu bedruken. *)

Sie besteht in einer flachen Metallplatte von zwekmäßiger Größe; schmale Metallstreifen werden nach den Formen des Musters aufrecht aufgelöthet, so daß hierdurch Zellen oder Behälter gebildet werden, die durch Röhren, welche von in der Nähe befindlichen Farbetrögen ausgehen, die Farbe zugeführt erhalten. So viel Farben, als das Muster enthält, so viel Farbentröge sind erforderlich, so daß z. B. aus dem grünen Farbetrog die grüne Farbe, die braune aus dem braunen Farbetrog ꝛc , kurz jede Farbe aus ihrem Trog in die nöthigen Fächer durch Leitungsröhren abläuft; die Grundfarbe läßt man über die ganze Platte, welche mit Randstreifen umgeben ist, hinweglaufen

Sind die Zellen gefüllt und der Apparat mittels Dampfes etwas erwärmt, so wird der Teppich mit dem Muster bedrukt, indem allmälich alle Stellen desselben über die Platte gespannt und durch eine Presse auf die Platte aufgedrükt werden.

Die weißen Stellen werden durch die Metallränder, die buntfarbigen durch das Eintauchen in die mit Farbe gefüllten Zellen gebildet.

Das Troknen geschieht, indem die bedrukten Stellen bevor sie auf die Rolle laufen, über eine warme Platte wegstreichen.

Ein anderes System um Zellen für Aufnahme der Farben zu bilden, besteht darin, daß man auf die Metallfläche Typen von Gestalt der Buchdrukerlettern nach der gewünschten Figur neben einander befestigt und zwar hohle für die

*) Leuchs Polytechn. Ztg 1846, S. 80.

buntfarbenen Stellen und massive für die weißen. Man bringt die Platte mit dem Farbetrog in Verbindung, zieht über die Typen den Stoff und treibt die Farbe durch die hohlen Typen in denselben hinein.

Eine andere Gebrauchsweise dieser Typen ist folgende: In eine inwendig hohle Walze sind nach Beschaffenheit des Musters offene und massive Typen eingesezt; inwendig in der Walze befindet sich die Farbe, die, da sie in Folge ihrer Verdikung die hohlen Typen wohl anfüllen, aber nicht aus ihnen herausfließen würde, mittelst eines schwachen Drukes durch Dampf, den man in das Innere der Walze hineinläßt, herausgetrieben, und somit das Stük, wenn es unter der Walze hinwegläuft, bedrukt wird.

Um gefilzte Fabrikate auf einer rotirenden Walze zu bedruken, sind die Muster auf derselben erhaben und durchbohrt und die Walze selbst mit einer Auftragwalze in Verbindung gebracht, welche das Muster mit Farbe überzieht. In demselben Augenblik, wo die sich drehende Walze das unter ihr hinwegstreichende Stük berührt, kommt das Walzenmuster mit dem Dampfrohr in Berührung, so daß nun der Dampf die Farbe in den Stoff hineintreibt.

Offenbar ging der Erfinder, da es nicht möglich ist, mittelst gewöhnlicher Drukformen und Drukmethode dike gefilzte Deken mit satten Farben zu bedruken, von dem Gesichtspunkte aus, diejenigen Stellen, welche farbig erscheinen sollen, statt zu bedruken, in die Farbe gewissermassen hineinzutauchen oder durch Dampf in den Stoff treiben zu lassen, wodurch es allerdings geschieht, daß nicht nur die obenaufliegenden Fasern mit Farbe bedekt werden, sondern auch der solide Grund durch und durch von der Farbe durchdrungen wird. Hierdurch bekommen die Farben ein sattes Ansehen, indem durch die gefärbten Fasern ein durch Farbe

vollkommen gedekter Boden (kein sprießlicher, wie dis beim Druken mit den gewöhnlichen Drukformen der Fall sein würde) hindurchblikt.

Intosh' verbesserter Katundruk.

(Patentirt 1845 in England.)

Er drukt 1) Flokwolle mittelst Kautschuklösung auf, gerade so wie die gewöhnlichen Drukfarben, 2) reinigt die gravirten Walzen von Farbe (statt sie zu waschen und zu bürsten) mit einer mit Kautschuk überzogenen Walze, welche die Farbtheile aufnimmt; verbreitet 3) die Farbe statt mit einer Bürste mittelst eines Farbtrogs, der mit Bürsten umgeben ist. Shepherd (patent. 1845) überzieht die Auftragwalzen mit einer Mischung von Kautschuk und Schwefel und wendet statt des endlosen Druktuches ebenfalls dieses Präparat an, welches elastischer und weicher ist.

Buttersäure (zu S. 57). Nach Chautard bildet sich in den Gruben, worin Häute mit Gerberlohe geschichtet werden, Buttersäure in ziemlich beträchtlicher Menge. Nach Schubert kann man Buttersäure in wenigen Tagen in beträchtlicher Menge erhalten, wenn man Stärkkleister oder mit Wasser angerührte gekochte Kartoffeln 5—6 Tage mit Fleisch gären läßt.

Leinen, mit Baumwolle verfezte zu erkennen (zu S. 208). 4) Man beizt das zu prüfende Gewebe mit Zinnsalzlösung und färbt es dann in Krappabsud. Die Baumwollfäden färben sich viel dunkler als die Leinenfäden, und man kann durch auseinanderfädeln beide von einander trennen.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Digitized by Google

Drukfehler.

Bd. II. S. 205: D. statt Wolle: Walken.
S. 208 bleibt Chromschwarz weg, und sind die beiden Vorschriften für 10 ℔ Ware.
S. 367. A. statt Indig: Halbächtes Blau.
S. 381. 5te Zeile von unten statt Reinigung: Reduzirung.
„ „ 3te „ „ „ statt leichtere: brauchbare.
S. 391. H. statt Krapp: Sirup.
S. 391. L. wird nur das Klare mit der Lösung von Zinnsalz gefällt, und nach dem Aussüßen verdikt.
S. 393. 10te Zeile von oben statt Eintauchen: Eintragen.
S. 400. 5te Z. v. o. statt Legustor; Liguster.
S. 410. 7te Z. v. o. statt Glöbek: Hlubek.
S. 411. 4te Z. v. o. statt Harvy: Hervy.
„ „ 5te Z. v. o. statt da: und.
S. 418. statt Roliquet: Robiquet.
„ „ „ großen: preußischen.
„ „ „ Schonch: Schouch.
„ „ „ Schiettinger, histor.: Schiettinger, Chrstn.
S. 426. Anmerkung, statt Bliebe: Bleibt.
S. 428. 2ter Absaz, statt und gelben: in gelben.
„ „ lezter Absaz, statt Colm: Colin schieden.

Digitized by Google

Register über den ersten und zweiten Band.

Wo nichts bemerkt ist Band I. Wo II. vorsteht Band II.

Die Zahlen zeigen die Seiten an. Es sind blos die Haupt namen angegeben, und ist daher alles unter diesen zu suchen, z. B. Aglei-Münze unter Münze, Brenn-Nessel unter Nessel, farbende Ochsenzunge unter Ochsenzunge; schwefelsaures Kupfer unter Kupfer rc. Die einzelnen Körper sind überdis im Werke selbst in der Folge ihrer Hauptnamen geordnet und deshalb um so leichter aufzufinden.

Auch die einzelnen Farben (z. B. lila, violet, hellbraun rc.) sind nicht angegeben, und man muß in Hinsicht dieser, unter den Hauptfarben (roth, blau, gelb, rc.) nachsehen. Bei dem überaus häufigen Vorkommen aller dieser Farbenschattirungen hätte eine solche Angabe zu viel Raum weggenommen und doch beim Nachschlagen wenig Nuzen gewährt.

Aal, s. Oldenlandie.
Abbeizen 1.
Abdampfen 1.
Abdunkeln 1.
Abfeuren 1.
Abkochen 1.
Abkülen 3.
Abröschen 3.
Abschäumen 3.
Absieden gefärbter Stoffe 1, 4.
Absieden mit Alaun 121, mit Seife 126, mit Weinstein 126.
Absud 1.
Achiotl, s. Orlean.
Adlersaumfarren II. 165.
Adlervitriol 4.
Adjective Farben 4.
Admunter Vitriol 4.
Adonis, Frühlings-, II. 165.
Aechte Farben 4.
Aezbeizen 6.
Aezdrukwaren 7.
Aezen 8.
Aezpappen 8.
Aezstein 8.
Ahorn II. 165.
Akajou, ächter II. 166.
Akazie II. 167.
Akeley II. 167.
Aker-Hauhechel, s. Hauhechel.
Aker-Strausgras, s. Windhalm.
Aker-Waldmeister, s. Waldmeister.
Alant II. 168.
Alaun 9, eisenfrei zu machen 11, künstlich zu machen 11, gebrannter 9, neutralen 12, römischen 9.

Alaunen 12.
Alaunerde, s. Thonerde.
Alizari, s. Krapp.
Alkalimeter 22.
Alkanna II. 168, unächte, s. Ochsenzunge.
Alkannaroth II. 565.
Alkermes, s. Kermes.
Alkohol 346.
Alkoholmeter 15, 22.
Aloe II. 169.
Alpenrose II. 173.
Alpranke, s. Nachtschatten.
Altern 15.
Amaranth, geschwänzter II. 173.
Ameisensäure 15.
Ampfer II 173.
Amoniak 16. kolensaures 18, molybdänsaures 19, salzsaures 19, scheelsaures 20.
Annatto, Annotto, Attalo, s Orlean.
Andorn, gemeiner II. 174.
Andromede, baumartige II. 175.
Anemone II. 175.
Angelika II. 175.
Angusturaflechte II. 285.
Anil, s. Indig.
Ansezen 20.
Anstellen 20.
Antimon zu reinigen 20. II. 31.
Apfelbaum II. 175.
-schwamm II. 630.
Appret 21. für Wollmuslin 458.
Aräometer 21.
Arecapalme II 177.
Arsenige Säure 25. II. 34.
Arsenik und seine Verbindungen II. 34
Arseniksäure 26. II. 34.
Artischoke II. 177.
Aschenbäder 26.
Aschenlauge 26.
Aschgraue Flechte II. 282.
Aster, s. Sternblume.
Attich, s. Hollunder.
Aufbewahren der Farbabsüde 27.
Aufdruk, Färben durch, 102.
Aufgeblasene Flechte II. 282.
Auflösen 27.
Aufrühren 29.
Auri-Pigment, s. Schwefelarsenik.
Auskochen 29.
Auskülen 29.
Ausspülen 29.
Aussüßen 30.
Auswaschen 30.
Auswinden 31.
Auswinde Vorrichtung 31.
Avignonbeeren, s. Wegdorn.
Ausziehung 32.
Auszug 32.
Avivage 32.
Aviviren 32.

Bablah II. 178.
Bad, Bäder 42.
Bärentraube, s. Sandbeere.
Bärentrauben-Schildlaus II. 740.
Bärlappe II. 179.
Balsamine II. 180.
Balsampappel, s. Pappel.
Balsamstrauch II 180.
Barholz II. 215.
Barille, s. Natron.
Bariterde 33. II. 37, chromsaure 34, salpetersaure 34.
Base 35. Bast 45.
Baumwolle, Eigenschaften ders., 35.
Beerblume II. 180.
Beesingen, s. Heidelbeere.
Beifuß II. 181.
Beinwell, s. Schwarzwurz.
Beißbeere II. 181.
Beizen, Natur und Eigenschaften derselben 37.
Beizen, das, 41. Fehler dabei 128.
Beizflüssigkeit 41, gebrauchte zu benuzen 44.

Beizschalen 44.
Belladonna, s. Tollkraut
Belebeu 32.
Berghopfen, s. Andorn.
Berberize II. 182.
Berilldruk 45.
Berlinerblau II. 82.
— =lösungen 44.
Beschweren 47.
Besenginster, s. Pfriemen.
Besenheide, s Heidekraut.
Bettlersläuse, s. Spizklette.
Beuchen 47.
Bibernell, blauer II. 180.
Bienensaug II. 185.
Bilsenkraut II. 186.
Bimasholz II. 186, 213.
Bingelkraut II. 185.
Birke II. 187.
Birnbaum II. 188.
Bitter, künstl., s. gelber Stoff.
Bittererde, s. Talkerde.
Bitterklee II. 189.
Bittersalz 47, 293.
Bittersüß, s. Nachtschatten.
Blätter, wenn sie am meisten Farbstoff enthalten II. 463.
Blätterflechte II. 283.
Blauen 47.
Blasengrün, s. Saftgrün.
Blasenstrauch II 189.
Blattläuse, färbende II. 698.
Blauer Farbstoff der Pflanzen II. 162. Mordant 460.
Blaufarben mit blaus. Eisen II. 82.
— mit Kupfer II. 115.
— mit Molibdän II. 126.
— mit blaus. Scheel II. 136.
— auf Baumwolle 392.
— auf Wolle 413.
— auf Seide 426.
Blaufärbende Pflanzen 385.
Blaufärbende Thierkörper 697.
Blauholz II. 189.
Blauholzextract II. 193.
— absud 460.
Blauöl 47.
Blaus. Kali, s. Kali.
Blaustein 48.
Blei II. 38.
— in Blech zu verwandeln 48.
— in Pulver zu verwandeln 48.
Bleichen 48. Fehler dabei 127.
Bleichpulver 59.
Bleiessig 49.
Bleioxid, essigs. 49, 50.
— chroms. 53, holzs. 51, Gelbfärben mit demselben 113, 661.
— molibdänigsaures 42.
— salzs. 51.
— schwefels. 52. II. 40.
Bleirauch II. 51.
Bleispat, rother 53.
Bleiweiß II. 39.
Bleiwurz II. 583.
Bleizuker 54. II. 40. Verfälschungen zu entdeken 55.
Bleizukerkalk 56.
Bloksbergsflechte II. 283.
Blüten, wenn sie am meisten Farbstoff enthalten II. 164.
Blumenflechte II. 283.
Blut, Rothfärben mit demselben 699.
Blutholz, s. Blauholz.
Blutkraut, s. Wiesenknopf.
Blutlaugensalz 56, s. Kali, blaus.
Blutrothe Warzenflechte II. 283.
Blutwurzel II. 211, s. Tormentill.
Bohne II. 211.
Boksbart, s. Spierstaude.
Bokshorn, s. Kuhhornklee, sauren 139.
Bolle, s. Lauch.
Borax 56, 219, calcinirte 219.
Bovist, s. Wolfsrauch.
Brasilienholz II. 213; gelbes s. Gelbholz.

Digitized by Google

Brasiletto, s. Cäsalpinie.
Brauner Farbstoff der Pflanzen II. 163.
Braunfärben mit Schwefelwasserstoffblei II. 50.
— mit blaus. Kupfer II. 115.
— (bräunlichschwarz) mit Schwefelwasserstoffkupfer II. 117.
— mit Mangan II. 129.
— mit Platin II. 129.
— mit Ruß II. 156.
— mit Uran II. 143.
— auf Wolle 415.
— auf Seide 426.
Braunstein 56, s. Mangan.
Brennessel, s. Nessel.
Brom 57.
Brombeere II. 325.
Broussonetie II. 212.
Brünelle II. 212.
Buccinum, s. Purpurschneke.
Buche II. 212.
Buchenflechte II. 283.
Bücher über Färberei I. 500.
Büken 58.
Buchweizen, s. Knöterich.
Buschanemone, s. Anemone.
Butterblume, s. Kuhblume.
Buttersäure 57. 520.

C. s. auch K.
Cachu, s. Catechu.
Calfärben 58.
Caliaturholz II. 621.
Camholz II. 214.
Campecheholz, s. Blauholz.
Cärulin II. 343.
Cäsalpinie II. 212.
Camocladie II. 216.
Carmin, blauer 149.
Carminium II. 709.
Carthamin II. 609.
Cascalote II. 216.
Cassie II. 217.
Cattun, s. Katun.
Catappabaum II. 217.
Catechu II. 217, schnell zu lösen 28, absud für Druk 460.
Chaywurzel 397, 459.
Chemischblau 58. II. 82.
Chilisalpeter 221.
Chinawurzel, s. Smilax.
Chlor 58.
Chlorgold 53.
Chlorkali 59.
Chlorcalcium 59, 61.
Clorkalk 59. -Küpen 60.
Chlormangan 61.
Chlorwasser 62.
Chlornatrium 62.
Chlornatron 62.
Chlorsaures Kali 62.
Chlorzinn I. 163, s. Zinn.
Christophskraut II. 226.
Christophskraut II. 226.
Christwurz II. 226.
Chrom II. 51.
Chromeisenstein 63.
Chromgrün 64. II. 47.
Chromorange II. 44.
Chromoxid 64, sazs. 69.
Chromroth II. 43.
Chromsäure 70, II. 52, blaue 73, schwefels. 69.
Chromschwarz II. 206.
Citronensäure 73.
Citronensaft 75.
Cichorie II. 226, 681.
Cipresse II. 225.
Clitoris II. 227.
Cochenille II. 701, ammoniakalische 75.
Colorin 76. II. 479.
Colorimeter 76.
Comarum II. 227.
Commeline II. 227.

Coreopsis II. 227.
Costaricaholz II. 215.
Croton, s. Lakmus-Croton.
Cudbear II. 290.
Curcuma II. 227.
Curcumapapier 76, -tinctur 76.
Curcumin 76.
Curcumin II. 229.
Cyan 77.
Cyanblau II. 82.
Cyaneisenkalium 77. 355.

Dachflechte II. 223.
Datiska II. 236.
Diesbacher Blau. 84.
Dikblatt II. 236.
Dampf-Auszíehpresse 77.
Dampfdrukfarben 440.
Dampffarberei 79.
Dampfkochen 81.
Decatiren 83.
Degraissiren 84.
Dextrin 84, 289.
Digeriren 84.
Dill II 236.
Dintenbeerstaude, s. Ligušter.
Dintenfisch s. Sepie.
Distel II. 236.
Dividivi II. 236.
Dosten II. 337.
Dotterblume, s Kuhblume.
Drachenbaum, Drachenblut II. 238.
Drapfarben 84.
Druk, Benuzung deßs. beim Färben, s. Färben unter Druk.
Drukformen 84.
Drukmaschinen 86. 518.
Drusenasche 333.
Dünnasche 233.
Dürrwurz II. 239.
Dunkeln 87.
Durcharbeiten 87.
Durchgehen der Küpe 88.
Durchhaspeln 87.
Durchnehmen 87.
Duchstoßene Flechte II. 283.

Ebenholz, grünes II. 239.
Eberesche II. 239.
Eberwurz II. 239.
Eibenbaum, s. Taxus.
Eibisch II. 240.
Eiche II. 242, rothe Würmer an derselben 624.
Einbeere II. 254.
Eingebogene Flechte II. 283.
Eindiken 88.
Eingehen 88.
Einweichen 88.
Eisenbeize 89, 91.
Eisen II. 55.
— blausaures 155, s. Berlinerblau.
— essigsaures 91.
— gallussaures II. 60.
— kleesaures II. 60.
— phosphorsaures II. 60.
— salzsaures 97.
— salpetersaures 98.
— salpeterschwefels. 461.
— -beize, essigs. 91.
Eisenblau II. 60.
Eisengraue Flechte II. 283.
Eisenhut II 255.
Eisenküpe II. 382.
Eisenlösung, manganhaltige salzsaure 79, essigsaure 91, holzsaure 97.
Eisenoxid, ameisensaures 91.
— kalihaltiges 91.
— schwefels. 103.
— schwefelsaures chromhaltiges 105.
— weinsaures 105.
— weinschwefels. 106.
— -oxidul 89, II. 55. schwefels. 99.
— -oxidul-Küpe II. 377.

Eisenoxidsäure II. 56.
Eisentinctur, kalische 106.
— -vitriol 99, s. Vitriol, kalzinirter 99, 107, frei von Kupfer zu machen 107.
— -Weinstein 106.
Eisöl 107.
Ekerdoppen, s. Knoppern.
Eller, s. Erle.
Elsbeerbaum, s. Ligufter 255.
Else, s. Erle.
Emailfarben, s. Schmelzfarben.
Engelsüß II. 261.
Enzian II. 255.
Enlevagen 108.
Entfetten 109.
Entfärben 108.
Entschälen 109.
Entschlichten 109.
Epheu II. 256
Erbsensamen, s. Robinie.
Erdbeere II. 256.
Erdbeerschildlaus, s. Kermes.
Erden, färbende II. 29.
Erdrauch II. 256.
Erle II. 256.
Erythrin II. 280.
Esche II. 259.
Eselsmilch, s. Wolfsmilch.
Esparsette, s. Hahnenkopf.
Espe, s. Pappel.
Essigsäure 110.
Extraction 32.

Fabbronis Beize 111.
Fällung 111.
— mit Dampf 79.
Färben, das, 112, 130.
— in der Kalte 112.
— in verschiedener Stärke 119
— in der Warme 112.
— unter Druk 113.
— in der Wolle 138, im Stük 118.
Färben verschieden stark zu färben 119, Tuch auf jede Seite anders zu farben 119.
Färbende Körper, sehe Erden, Metalle, Pflanzenkörper, Thierkörper.
Färbekunst, Darstellung ders III. 3, Geschichte II. 22.
Färberbaum, s. Sumach.
Färberkraut, s. Helmkraut.
Färberlak II. 749.
Färberröthe, s. Krapp.
Fakeldistel II. 260.
Farbabsüde, Farbbäder, Farbbrühen, Farbflotten 119.
Farben, ächte 4, Verschießen ders. 322.
Farbenmesser 121.
Farbflechte II. 281.
Farbflotten 133.
Farbgehalt der Pflanzen, Regeln in Betreff dess. II. 163.
Farbkessel, automatischer 122.
Farbproben 125.
Farbmülen 124.
Farbreibmaschinen 238.
Farbstoffe, Prüfung des Farbgehalts ders. 126, 38, die der Pflanzen II. 159.
Farbstreicher, mechanischer 127.
Farrnkräuter II. 260.
Fasel II. 260, s. Bohne.
Faulbaum, s. Pflaume.
Fauldorn, s. Wegdorn.
Federn 127.
Fehler, welche ein Färber begehen kann 127.
Feige II. 261, indische, s. Fakeldistel.
Feldschwamm II. 630.
Felsenflechte II. 284.
Fernambukholz II. 262, -Papier und tinctur 131.
Feuer einer Farbe 132.
Fichte II. 276.

Filtrirem 132, 275.
Filzkraut II. 277.
Fisetholz, s. Sumach.
Flachs, s. Leinen, färbende Eigenschaften dess. II. 278.
Flachsseide II 278.
Flöhkraut, s. Knöterich.
Flöhsamen 132.
Flechten, färbende Eigenschaften derselben II. 278.
Flechtenroth II. 280, 293.
Fleisch, Färben mit dem gelben Stoff aus dems. II. 730.
Fleischfarbige Flechten II. 28.
Flekblume II. 301.
Flieder, spanischer II. 301.
Floken 132.
Flokenblume II. 301.
Flokenflechte II. 286.
Flor 133.
Flotte 133.
Flügelfrucht, s. Sandel.
Fluß, schwarzer und weißer 133.
Flußsäure 133.
Föhre II. 274.
Formvorrichtung für kleine Quadrate 133.
Formvorrichtung für Zeichnungsstifte 135.
Franzosenholz II. 302.
Frauenbettstroh, s. Labkraut.
Frauenflachs II. 302.
Frauenmantel, s. Löwenfuß.
Fringiren 136.
Frosch, färbender 728.
Frühlings-Adonis, s. Adonis.
Frühlings-Ruhrkraut, s. Ruhrkraut.
Frühlings-Schüsselblume, s. Primel.
Fustet, s. Sumach, Perüken-,
Fustik, alter, s. Gelbholz.
— junger, s. Sumach.

Gabanholz, s. Camholz.
Gabelförmige Flechte II. 286.
Gänsedistel II. 302.
Gänsefuß II. 302.
Gärung 136.
Gagel II. 302.
Galläpfel II. 249, -Auszug 137.
Galle, Benuzung ders. als Farbe 137, II. 728.
Gallen, Galliren 137.
Gallenstein II. 729.
Gallertsäure 187.
Gallmei 188.
Gallus, s. Galläpfel.
Gamander II. 302.
Garancine II. 473.
Gardenie II. 303.
Garten-Angelika, s. Angelika.
Garten-Nelke, s. Nelke.
Geisblatt, s. Lonicere.
Geisklee II. 304.
Geisraute II 304.
Gelbbeeren, s. Wegdorn.
Gelber Stoff aus stikstoffhaltigen Körpern II. 730.
Gelber Farbstoff der Pflanzen II. 161.
Gelbfärben mit chromsaurem Blei II. 45, mit Eisenoxid II 57., mit blausaurem Gold II. 101, mit Platinoxid II. 129, mit Goldschwefel 32, mit Kadmium II. 102.
Gelbfärben mit hidrothionigs. Spießglanzoxidul II. 33.
— mit Eisenoxid II. 58.
mit Quecksilber II. 134.
— auf Baumwolle 397.
— auf Wolle 417.
— auf Seide 426.
Gelbfärbende Pflanzen 386.
— Thierkörper 388.
Gelbholz II. 305.
Gellertsgrün II. 109.
Gerbende Pflanzen 388.
Gerberstrauch II. 308.
Gerbersumach, s. Sumach.

Gerbestoff II. 247.
Geschnäbelte Flechte II. 286.
Geum II. 309.
Gewichte 138.
Giftäsche, s. Balsamstrauch.
Gilbkraut, s. Wau.
Ginsel II. 309.
Ginst, s. Pfriemen.
Ginster II. 309.
Gips II. 105.
Glänzen 138.
Glanz einer Farbe 138.
Glas wird durch Birkenrinde gelb gefärbt II. 188.
Glaubersalz 139, 221.
Gleiß II. 310.
Gold II. 95, geriebenes oder Muschelgold II. 95.
— metallisch auf Zeugen zu befestigen II. 96.
Goldanstrich für Häuser II. 149.
Goldglätte, s. Beiglätte.
Goldpurpur II. 99.
Goldruthe II. 310.
Goldscheidwasser, s. Salpeter-Salzsäure.
Goldschwefel zu bereiten 264, II. 32.
Goldgasdruk 139.
Granate II. 311.
Graphit II. 59.
Graufärben auf Baumwolle 401, auf Wolle 401, auf Seide 428.
Graufärbende Pflanzen 388.
Griechisch Heusamen 139.
Grossenhainer Blau II. 388.
Griff 139.
Grüne Farbe aus Kupfer II. 114.
Grüner Farbstoff der Pflanzen II. 159.
Grünfärben mit Kupferoxid II. 113, 119.
— mit Chrom II. 53.
— mit arsenigs. Kupfer II. 118.
Grünfärben mit blausaurem Kali u. Chrom II. 89, 94.
— mit Nikeloxid II. 128.
— mit blaus. Titan II. 142.
— auf Baumwolle 402.
— auf Wolle 420.
— auf Seide 428.
Grünfärbende Pflanzen- und Thierkörper 390.
Grünspan 140, destillirter, s. Kupfer, essigs.
Grund geben 140.
Grundiren 140.
Grundlagen s. Beizen.
Guajakholz, s. Franzosenholz.
Gummi 140.
Gummigutt II. 312.
Gummiren 143.
Guttabaum II. 312.

Haare 144.
Haarflechte II. 286.
Haberwurz II. 315.
Habichtskraut II. 315.
Haematine II. 192.
Hämatoxilin II. 192.
Hagedorn II. 315, -Raupe s. Raupe.
Hahnenfuß, s. Ranunkel.
Hahnenkamm, s. Klappertopf.
Hahnenkopf II. 316.
Haidekorn, s. Knöterich.
Hainbuche II. 316.
Hainbutte s. Rose.
Hanf 144.
Hanf-Streichkraut, s. Streichkraut.
Harmelraute II. 316.
Harn 144, gelber Stoff aus dem der Kühe II. 333.
Harngrist 144.
Harnküpe II. 365.
Harthen II. 317.
Hartriegel II. 319.
Haselnuß II. 319.

Hasengeil, Hasenheide, s. Pfriemen,
Hausenblase 145.
Hauhechel II. 320.
Hawry 555.
Heber 145.
Hederich II. 320.
Heide II. 320.
Heideähnliche Flechte II. 286.
Heidelbeere II. 321.
Heidelbeermyrthe. s. Gagel.
Hekenrose, s. Rose.
Hekſame II. 324.
Helmkraut II. 325.
Hengst 146.
Hervorragende Flechte II. 286.
Herbstzeitlose, s. Zeitlose.
Herlizke, s. Hartriegel.
Herzgespann, s. Wolfstrapp.
Heuchere II. 325.
Hexenkraut II. 325.
Hidrat 146.
Hidroextracteur 146.
Hidrothionsäure 146.
Himbeere II. 325.
Hirschkraut, s. Nachtschatten.
Hirschkraut, s. Nachtschatten.
Hirschwurz II. 327.
Hollunder II. 328.
Holz zu färben 147.
— wann es am meisten Farbstoff enthält II. 163.
Holzessig 148.
Holzsäure, s. Holzessig und Essigsäure.
Hopfen II. 329.
Hülsen II. 329.
Hundspetersilie, s. Gleiß.
Hundsrose, s. Rose.

Jakobskreuzkraut, s. Kreuzkraut.
Jamaika-Rothholz, s. Cäsalpinie.
Japanische Erde, s. Catechu.
Je länger, je lieber, s. Lonicere.
Imbourre, s. Oldenlandie.
Immergrün s. Epheu.
Indianisch Gelb II. 733.
Indig II. 229, gefällter 148, grüner 631, Pflanzen, welche Indig enthalten 384.
— aus Tuchabfällen II. 386.
— schwefelsaurer, s. Indiglösung
— wilder, s. Podalirie, schwarzer II. 303.
Indigcarmin 148.
Indiglösung 150, 462, gereinigte 151, essigsaure 152, 462.
Indigtinctur, s. Indiglösuug.
Indigweiß II. 347.
Indisches Holz, s. Blauholz.
Ingber, gelber, s. Curcuma.
Jod 153.
Jodblei II. 41.
Johaunisbeere II. 394.
Johannisblut, s. Kermes.
Johanniskraut, s. Hartheu.
Irid II. 101.
Irisdruk 153.
Isländische Flechte II. 286.
Judasbaum II. 395.

Kadmium II. 102.
Kälberkropf II. 395.
Kabitschiren 154.
Kalander 154.
Kaffe II. 395.
Kaffehirse II. 398.
Kali, antimonsaures 155.
— arsenikſ. 60, 155.
— chlorſ. 62
— chromſ. 157, 158, 159.
— eisenblauſ. 155, rothes 156.
— saures kleeſ. 159.
— kohlensäuerliches, s. Potasche.
— kolenſ. 160.
— manganſ. 161.
— molybdänſ. 161.
— scheelſ. 161.
— weinſ. 347.

Kali, wolframs. 161.
— zinnsaures 162.
Kalien 154.
Kalialaun, s. Alaun.
Kaliblau II. 82, I. 442.
Kalische Bäder 154.
Kalkerde 162. II. 103.
— kolensaure II. 104.
— gebrannte 162.
— citronens. 163.
— phosphors. 164, 185.
— essigs. 164.
— salzs. 59, 65.
— scheels. 165.
Kalkflechte II. 287.
Kalkmilch 163, II. 103.
Kalkleber 163.
Kalksalpeter 165.
Kalkwasser 165.
Kalte Küpe II. 368.
Kamille II. 398; gemeine s. Mutterkraut.
Kapuzinerkresse II. 398.
Karmesin, s. rothfärbende Körper.
Kartoffel II. 399, -blätter als Ersazmittel des Kuhkoths 187.
Kastanie II. 400.
Katundruk II. 25, I. 431.
Kassler Gelb II. 42.
Kazenpfötchen, s. Ruhrkraut.
Kelchblume II. 402.
Kermes II. 737.
Kermesbeere II. 402.
Kermeseiche, s. Eiche.
Kettendruk 166.
Keulenmoos, s. Bärlappe.
Keuschbaum II. 404.
Küchenerbse II. 404.
Kiefer, s. Fichte.
Kienporst, s. Porst.
Kieselerde II. 105.
— -feuchtigkeit 166.
Kinkhorn, steinähnliches II. 768.
Kino-Gummi II. 404.
Kirsche II. 404, wolriechende, s. Mahaleb.
Klappertopf II. 405.
Klatschrose, s. Mohn, wilder.
Klären 166.
Klee II. 406, -säure 167.
Kleie 172.
Kleienbad 173, -gummi 142.
Kleienküpe, s. Indig.
Kleiensaure 173.
Kleister 175.
Klopfen, s. Schlagen.
Klozmaschine 176.
Knabenkraut II. 408.
Knoppern II. 247.
Knöterich II. 408.
Kobalt II. 107.
Kobaltblau II. 109.
— -oxid 176.
Kobalt, arseniks. 178.
— phosphors. 179. II. 110.
Kochsalz als Beize 179.
Königskerze II. 414.
Königswasser 179.
Körbel II. 414.
Körnen 181.
Körnerlak II. 747.
Körperfarben, Druk damit 452.
Kohl II. 415.
Kolensäure 181.
Kolkothar 99.
Kopfblume II. 416.
Kopfkohl, s. Kohl.
Korallenflechte II. 288.
Korallenholz II. 416.
Kornblume, blaue, s. Flokenblume.
Kornelkirsche, s. Hartriegel.
Krapp II. 417.
— Sorten II. 484.
— Verfälschungen II. 480.
— Bestimmung der färbenden Kraft II. 481.
Krappextract 469.
Krapprothe Artikel 445.

Krausemünze, s. Münze.
Krebsdistel II. 532.
Krebse, Rothfärben mit denselben II. 743.
Kreide 183.
— zu bleichen 183.
Krepraschteldruk 166.
Kresse II. 532.
— indian. oder spanische II. 398.
Kreuzdorn, s. Wegdorn.
Kreuzkraut, Krötenkraut II. 532.
Kristallisiren 183.
Krötenschwamm, s. Schwämme.
Kronwike, s. Peltsche.
Küchenschelle II. 532.
Kufe 190.
Kugelschwamm, s. Wolfsrauch.
Kuhblume II. 533.
Kuhhornklee II. 533.
Kuhkoth, Kuhmist 183.
— Ersazmittel dess. 184.
Kuhkothsäure 190.
Kuhweizen, s. Wachtelweizen.
Kühe, gelber Stoff aus dem Harn derselben II. 733.
Küpe 190. II. 349.
Küpenblau II. 351.
— Druk darauf 450.
Kupfer II. 110.
Kupfer-Oxid 191. II. 113.
— -Oxidhydrat 193.
— -Oxidul 191.
— -Oxidammoniak 191. II. 113. schwefels. 191.
— blausaures, als braune Farbe II. 117.
— chromsaures 192.
— fettsaures 193.
— holzsaures 193.
— kalkhaltiges 193.
— kolensaures 194.
— phosphorsaures, als grüne Farbe II. 115.
— salpetersaures 194.
Kupfer, salpetersalzsaures 195.
— schwefelsaures 194.
— weinsaures 196.
Kupferpulver 196.
Kupfervitriol 197.
Kupferwasser 99.
Kurrers Grün II. 118.
Kyanöl 47.

Labkraut II. 533.
Lachenknoblauch, s. Gamander.
Lak, rothfärbender, II. 756.
Lakinsekt, Färben mit demselben, II. 744.
Laklak II. 748.
Lakmus II. 289.
Lakmus-Croton II. 535.
Lakmus-Papier 197.
Lakmus-Schildflechte II. 289.
Langbärtige Flechte II. 293.
Lapisware 197, 451.
Lauch II. 537.
Lauge, Laugen 198.
— aus Asche 199.
— aus Potasche oder Natron 202.
— zu prüfen ob sie äzend ist 204.
— gebrauchte wieder gut zu machen 204.
Laugenmesser 205.
Lauterbeize 206.
Lebensbaum II. 537.
Lebensluft, s. Sauerstoffgas.
Leim 206.
Leinen 207.
— mit Baumwolle verseztes zu erkennen 207, 520, 543.
Leiogomme 207.
Leitenbergine 209.
Leithners Blau II. 109.
Lerchenfichte II. 274.
Lerchenschwamm 209.
Leukoje II. 538.
Liastris II. 538.

Libidivi, s. Dividivi.
Lichnis II. 539.
Licht, Eigenschaften desselben II. 2.
— Bestandtheile dess. II. 7.
— Einfluß desselben auf die Farben 210.
Lichtflechte II. 294.
Liguster II. 539.
Lila, s. roth- und blaufärbende Pflanzen.
Limaholz II. 215.
Limodorum II. 542.
Limonie II. 542.
Linde II. 542.
Lizari, s Krapp.
Lobelie II. 543.
Löffelkraut II. 543.
Löwenfuß II. 543.
Lonicere II. 543.
Lorbeer II. 544.
Lorbeerweide, s. Weide.
Lotwurz II. 544.
Lüften 212.
Lüsterfluß 213.
Lungenflechte II. 294.
Lungenkraut II. 544.
Luzerne, s. Schnekenklee.

Maclura II. 544.
Mähnenförmige Flechte II. 294.
Magnesia, s. Talkerde.
Mahagonibaum II. 545.
Mahalebpflaume II. 545.
Maiblümchen II. 546.
Maikäfer II. 757.
Maklend II. 547.
Malen, s. Reiben.
Malve II. 547.
Mancinellenbaum II. 547.
Mandarinagearbeit 213.
Mandel II. 548.
Mangan II. 121.
Manganbraun II. 123.
Manganoxid II. 122.
Manganoxidul, salpeters. 213.
— salzsaures 213.
— schwefels. 213.
Mangansalze zu reinigen 215.
Mangansäure II. 122.
Manganvitriol 214.
Mangold II. 548.
Mangrove II. 573.
Manjit II. 427.
Mannstreu II. 549.
Marie Luisenblau, s. Kallblau.
Marienbad 216.
Marmor 216.
Marsdenie II. 549.
Marthaholz II. 214.
Martinsholz, s. Sapanholz.
Masholder, s. Ahorn.
Maulbeere II. 550.
Maurelle, s. Lakmus-Croton.
Mehlblume II. 550.
Melde II. 550.
Mehldorn, s. Hagedorn.
Mehlige Flechte II. 295.
Meierkraut, s. Labkraut.
Mennige II. 39.
Merinos 216, 447.
Messinglösung, salpeters. 216.
Milchsäure 217.
Milchweiße Flechte II. 295.
Mimose II. 551.
Mineralalkali 217, 219.
Mineralgelb II. 42.
Mirobalanen II. 581.
Mirte II. 551.
Mispel II. 552.
Mistel II. 552.
Mistschwamm II. 629.
Model, s. Drukformen.
Möhre, s. Mohrrübe.
Mohn II. 553.
Mohrrübe II. 554.
Molette 217.
Molibdän II. 124.
Molibdänoxid II. 218.

Digitized by Google

Molibdänsaures Ammoniak 19.
Molibdänsäure 218.
Mongister 427.
Mordanciren 218.
Mordant 218.
Morinde II. 555.
Mosige Flechte II. 295.
Motten II. 757.
Münze II. 557.
Mullkrapp, s. Krapp.
Mumien, braune Farbe aus dens. II. 758.
Musivgold II. 95. 151.
Mutterkraut II. 557.
Mutterlauge 218.

Nabelförmige Flechte II. 295.
Nachtschatten II. 399. 558.
Nankingelb, s. Gelbfärben.
Narcisse II. 560.
Natron 219.
— boraxsaures 219.
— kolensaures 220.
— doppeltkolens. 220.
— phosphors. 184. 221.
— salpeters. 221.
— schwefels. 221.
— unterschwefligs. 222.
— weinsaures 222.
Natterkopf II. 560.
Neapelgelb II. 42.
Nelke II. 561.
Nelkenwurz, s. Geum.
Nessel II. 561.
— taube, s. Bienensaug.
Neutral 223.
Neutralisiren 223.
Neutralsalze 223.
Nezen 223.
Niedergedrükte Flechte II. 295.
Niepa II. 562.
Nierenbaum II. 562.
Nikaraguaholz II. 214.
Nikel II. 128.
Nopal-Opuntie, s. Fakeldistel.
Nüance 223.
Nüanciren 223.
Nußbaum, s. Wallnuß.

Ochsenzunge II. 562.
Odermennig II. 567.
Oel 224.
Oertliches Färben II. 19.
Ofenfarbe II. 59.
Ofenheimer Roth II. 750.
Oldenlandie II. 567.
Oleander II. 569.
Oleaster II. 570.
Olivenabsud 462.
Olivenbraune Flechte II. 295.
Operment, s. Schwefelarsenik.
Opuntie, s. Fakeldistel.
Orange, s. Gelb- u. Rothfärben.
Orangelikör 225.
Orcin II. 293.
Organische Körper 225.
Orkannetwurzel, s. Ochsenzunge.
Orlean II. 570.
Ornat, s. Orlean.
Orseille II. 289.
— absud I. 461.
Osmium II. 128.
Othonne II. 576.
Otterkopf, s. Natterkopf.
Oxid, Oxidul 225.
Oxidation 225.
Oxidationsstufen 225.
Oxidiren 226.
Oxidirte Salzsäure, s. Chlor.
Oxigen, s. Sauerstoffgas.
Oxigenation 226.

Padangsholz, s. Sapanholz.
Paeonie II. 576.
Palladium II. 129.
Pantschen 226.
Pantschmaschine 226.
Papier 225.

Papiermaulbeerbaum, s. Broussonetie.
Papp 226.
Pappel II. 547.
Pappen 226. 432.
Paradiesbaum II. 570.
Paraguatan II. 78.
Parfümirkirsche, s. Mahaleb.
Pariserblau 228.
Pastinak II. 578.
Peltsche II. 579.
Pencephysikbad 229.
Perlflechte II. 296.
Perrotine 228.
Persio II. 291.
Perükenbaum, s. Sumach.
Pfaffenhütlein, Pfaffenmüzchen, s. Spindelblume.
Pfeffer, spanischer, s. Beißbeere.
Pfefferkraut, s. Kresse.
Pfeifenthon 228.
Pferdschwanz, s. Schachtelhalm.
Pfirsich, s. Mandel, persische.
Pflanzen, färbende, 165.
— Regeln in Hinsicht des Farbegehalts derselben II. 163.
Pflanzenfarben II. 153.
— Natur ders. II. 159.
Pflanzentheile, Farbe und Farbenveränderung derselben II. 157.
Pflaume II. 579.
Pflaumenflechte II. 296.
Pfriemen II. 580.
Pfriemenförmige Flechte II. 296.
Phillanth II. 581.
Phönizin II. 345.
Phosphorsäure 228.
Phosphorwasserstoffgas 228.
Physikbäder 229.
Pimpernuß II. 582.
Pinangnüsse, s. Areca.
Pinksalz 231.
Pittakal 232.
Platanus II. 582.
Platin II. 129.
Platterbse II. 583.
Podalirie II. 584.
Polei-Münze, s. Münze.
Polnischer Kermes, s. Kermes.
Polygala II. 584.
Porst II. 584.
Potasche 232.
— zu reinigen 235.
— kolensauer zu machen 161.
Potaschenküpe 359.
Pressen, Rommershausensche Dampf- 235.
Preusselbeere, s. Heidelbeere.
Primel II. 585.
Prolivirende Flechte II. 296.
Prüfung der Farben 124.
Pulver 235.
Pulvern 235, 48.
Purgiren der Seide 236.
Purpura, s. Purpurschneke.
Purpur, tyrischer, 761.
Purpur mit Gold II. 100.
— s. Rothfärbende Körper und Goldpurpur.
Purpursäure, Färben mit derselben II. 759.
Purpurschneke, Färben mit derselben II. 760.

Quallenboot, s. Purpurschneke.
Quecksilber II. 130.
Quecksilberoxid II. 130.
Quecksilberoxidul, chromsaures, 236.
— salpetersaures 236.
— basisch schwefels. 236.
— einfach „ 236.
Quendel, s. Thimian.
Quercitron II. 585. I. 461.
Quitte II. 597.

Ragwurz, s. Knabenkraut.
Rainkohl II. 597.

Rankflechte II. 296.
Ranunkel II. 597.
Rauhe Flechte II. 296.
Raupen, farbende, II. 772.
Rausch, s. Sumach.
Rauschend machen der Seide 237.
Rauschgelb II. 35.
Rauwolfie II. 598.
Raymondsblau II. 82.
Rehheide, Rehkraut, s. Pfriemen.
Reiben 237.
Reibmaschinen 238.
Reisblei II. 59.
Rennthierflechte II. 296.
Repassiren 250.
Reseda II. 671.
Reservagen 227.
Rettich II. 598.
Rhabarber II. 598.
Rheinfarrn, s. Wurmkraut.
Rheinweide, s. Ligufter.
Rhodium II. 135.
Rinden, wann sie am meisten Farb- u. Gerbestoff enthalten II. 164.
Rindsauge II. 600.
Ringelblume II. 600.
Ringhölzer, Ringpfähle 250.
Rinmansgrün II. 109.
Ritterspørn II. 600.
Robinie II. 601.
Römischer Alaun, s. Alaun.
Röthe, s. Krapp, Breslauer.
Röttlere II. 602.
Rohr II. 602.
Rose II. 602.
Rosenförmige Flechte II. 297.
Rosenwurz II. 603.
Rosmarin, wilder, s. Porst.
Rosasäure 250.
Rostgelb, s. Gelbfärben mit Eisen-Oxid.
Roßkastanie II. 603.
Roth zu Wollendruk 463.
Rothe Flechte II. 297.
Rothe Rübe, s. Mangold.
Rothfärben auf Baumwolle 405.
— auf Wolle 421.
— auf Seide 428.
— mit Goldpurpur II. 98.
— mit Platin II. 129.
— mit Quecksilber II. 132.
— mit chromsaurem Silber II. 138.
— (rosenroth) mit Kobalt II. 109.
Röthfärbende Pflanzen 390.
— Thierkörper 392.
Rothöl 151.
Rothpapp 151.
Roukou, s. Orlean.
Rüster II. 606.
Ruhralant II. 168.
Ruhrkraut II. 606.
Ruku, s. Orlean.
Runkelrübe, s. Mangold.
Runzliche Warzenflechte II. 297.
Rußige Flechte II. 297.

Sabina, s. Wachholder
Sadebaum, s. Wachholder.
Sächsischblau II. 388.
Saflor II. 607.
Safran II. 616.
Safranartige Flechte II. 297.
Safranbaum II. 618.
Saftgrün s. unter Bitterklee, Einbeere, Eisenhut, Küchenschelle, Ochsenzunge, Ritterspørn, Schwertel und Wegdorn.
Salat II. 619.
Salbei II. 619.
Salep 151.
Salmiak 19, 252, Salmiakblume 252, Salmiakgeist s. Ammoniak.
Salpeter 252.
Salpetergeist, s. Salpetersäure.
Salpetersäure 253, Gelbfarben mit derselben II. 730.

Digitized by Google

Salpeter-Salzsäure 253.
Salpetrige Säure 254.
Salz 254.
Salzgeist, s. Salzsäure.
Salzsäure 254, zu reinigen 255, oxidirte, s. Chlor.
Sandalin 623.
Sandbad 256.
Sandbeere II. 620.
Sanddorn II. 620.
Sandel II. 620.
Sandruhrkraut, s. Ruhrkraut.
Sankt, s. unter dem Hauptnamen.
Sapanholz II. 213.
Sauerampfer s. Ampfer.
Sauerampferbaum, s. Andromede.
Sauerdorn, s. Berberize.
Sauerkleesalz 160.
Sauerkleesäure 167.
Sauerstoffgas 236.
Scabiose II. 621.
Schachtelhalm II. 629.
Schafgarbe II. 624.
Schafwolle, s. Wolle.
Scharlachcomposition 258.
Scharlachköpfige Flechte II. 297.
Scharlachfärberei, Geschichte ders. II. 718.
Scharlachroth s. Rothfärberei.
Scharte II. 625, gelbe, s. Ginster.
Schattirung 258.
Scheel II. 135, -oxid 258, -säure 258.
Scheermaschinen 259.
Scheidwasser, s. Salpetersäure.
Schellak II. 748.
Schierling II. 626.
Schildflechte II. 297.
Schildläuse, s. Kermes u. Cochenille.
Schimmel II. 626.
Schlämmen 259.
Schlagen der Stoffe 260.
Schlangenpfeffer, s. Knöterich.
Schlehe II. 627.
Schmak, s. Sumach.
Schmeerwurz II. 627.
Schmelzfarben 262, s. unter weiß, roth, gelb &c.
Schmetterlinge II. 772.
Schminkwurzel s. Alkanna; falsche, s. Ochsenzunge.
Schnekenklee II. 628.
Schneeball II. 628.
Schneeflechte II. 298.
Schnitt weißer 262.
Schöllkraut II. 628.
Schönen 263.
Schotendorn, s. Robinie.
Schotenklee II. 629.
Schriften über Färberei 502.
Schusserbaum II. 629.
Schuzpappen 432, s. Pappen.
Schwämme II. 629.
Schwärze 261.
Schwalbenwurz II. 630.
Schwarz, s. Schwarzfärben.
Schwarzbeere, s. Heidelbeere.
Schwarzdorn, s. Schlehe.
Schwarzdornraupe II. 772.
Schwarzer Farbstoff der Pflanzen II. 162.
Schwarzfärben mit gerbestoffhaltigen Körpern und Eisen II 62.
Schwarzfärben mit salpetersaurem Silber II. 137.
— mit Vanad II. 144.
— durch Verkolung II. 155.
— mit Schwefelsäure 184.
— thierischer Körper mit Blei II. 50.
— mit Wismutoxid II. 146.
— auf Wolle 424.
— auf Baumwolle 409.
— auf Seide 430.
Schwarzfärbende Pflanzen 338, 392.

Schwarfärbende Thierkörper II. 698.
Schwarzküpe 263.
Schwarztonne 263.
Schwarzwerden der Küpe II. 351.
Schwarzwurz II. 631.
Schwefel 264.
Schwefelalkohol 264, 266.
Schwefelantimon 264.
Schwefelarsenik 264, Gelbfärben mit demselben II. 35.
Schwefelarsenikammoniak 265.
Schwefelarsenik-Küpe II. 377.
Schwefelbarium 265.
Schwefelblumen 265.
Schwefelcalcium, Schwefelkalkleber 265.
Schwefelkalium, Schwefelleber 266.
Schwefelkolenstoff 266.
Schwefelmilch 267.
Schwefeln 267.
Schwefelsäure 267.
— mit Wasser zu verdünnen 269.
— von Salpetersäure zu befreien 269.
— von Arsenik zu befreien 270.
— Verfälschungen mit schwefels. Thonerde zu entdeken 270.
Schwefelwasserstoff zu bereiten 146.
Schwefelwasserstoffblei, Braunfärben mit demselben II. 50.
Schweflige Säure 270.
Schweinfurter Grün II. 118.
Schwererde, s. Bariterde.
Schweripat II. 37.
Schwertel, Schwertlilie II. 631.
Scorzonere, s. Haberwurz.
Seeblume, s. Seerose.
Seeländischer Krapp, s. Krapp.
Seerose II. 632.
Seide 271, Farbstoff ders. II. 772.
— zu alaunen 14.
Seide zu beschweren 272.
— zu bleichen 273.
— zu entschalen 274.
— weich zu machen 276.
Seidelbast II. 637.
Seidenchalis 277.
Seidenpflanze, s. Schwalbenwurz.
Seife 277.
Seifenprobe, s. Absieden.
Seihen 278.
Seihrahm 281.
Sellerie II. 638.
Senegalgummi, s. Gummi.
Senfkraut, s. Hederich.
Sennesblätter, s. Cassie.
Sepie II. 772.
Silber II. 136.
Silberanstrich für Häuser II. 149.
Silberglätte, s. Bleiglätte.
Silberoxid, reines zu bereiten 285.
— salpeters. 284.
Silberweiße Flechte II. 298.
Sinau, s. Löwenfuß.
Sinngrün II. 638.
Smilax II. 638.
Soda, s. Natron.
Sodaküpe II. 361.
Sonnenblume II. 638.
Sonnenthau II. 639.
Spangrün, s. Grünspan.
Spanisch Weiß 285.
Spanischer Pfeffer 285.
Spanischer Pfeffer, s. Beißbeere.
Spanholz, s. Sapanholz.
Speklilie, s. Lonicere.
Spierstaude II. 639.
Spießglanz II. 31, blume II. 31.
Spillbaum, s. Spindelblume.
Spinat II. 641.
Spindelblume II. 641.
Spinnenkraut, s. Kreuzkraut.
Spizbeutel 281.
Spizklette II. 642.
Spröde Flechte II. 298.

Soda s. Natron.
Stachelbeere II. 394.
Stachlichte Flechte II. 298.
Stärke 285.
— blaue 289.
— =gummi 140.
— geröstete 289.
Stahldrahtflechte II. 298.
Staubflechte II. 298.
Staubpflanze, schwefelgelbe II. 298.
„ goldfarbige II. 298.
Staubschwamm, s. Wolfsrauch.
Stecheichen=Schildlaus s. Kermes.
Stechende Flechte II. 298.
Steinbeere, s. Heidelbeere.
Steinbrech II. 642.
Steine zu färben 290.
Steinflechte II. 298.
Steinhirse, s. Steinsame.
Steinkirsche, s. Mahaleb.
Steinsame II. 643.
Stellenweises Färben II. 20.
Stengel, wann sie am meisten Farbstoff enthalten II. 163.
Sternblume II. 643.
Stiefmütterchen II. 656.
Stikstoff 291.
Stikstoffhaltige Körper, Färben mit dem gelben Stoff aus dens. II. 730.
Stippelmodel 291.
Stoff 291.
Stoklak II. 746.
Storchschnabel II. 643.
Strausgras, s. Windhalm.
Streichkraut II. 644, sehe auch Wau.
Streken 292.
Streuflechte 299.
Studentenblume, s. Todtenblume.
Sturmhut, s. Eisenhut.
Substantive Farben 292.
Sumach II. 645, venetianischer od. unächter 530.
Sumpfheidelbeere, s. Heidelbeere.
Sumpfporst, s. Porst.

Tabak II. 650.
Tafeldrukfarben 436.
Talkerde 293, II. 139.
— schwefelsäure 293.
Tamariske II. 651.
Tanne, s. Fichte.
Taubenkropf II. 651.
Tausendguldenkraut II. 652.
Taxus II. 652.
Tellur II. 140.
Terniren 294.
Teufels=Abbiß, s. Scabiose.
Teufelsmilch, s. Wolfsmilch.
Thalictrum II. 652.
Thermometer 294.
Thierkörper, färbende II. 696.
Thimian II 652.
Thonerde 295, Pfeifenthon 228, II. 140, =Gallerte 463.
Thonerde, arseniksaure 297.
— essig= und holzsaure 297,
— künstlich zu machen 307, ist in der Bärlappe enthalten II. 179.
— salpetersaure 307.
— salzs. 308.
— schwefels. 309.
— weins. 311.
Thonerde=Kali 311.
— schwefels. s. Alaun.
Tinte, s. Dinte.
Titan II. 142.
Todtenblume II. 653.
Tollkraut II. 653.
Topische Färberei 313.
Tormentill II. 654.
Tournesol=Lappen II. 535.
Tragantgummi 141.
Traubenkirsche, s. Pflaume.
Trauerbaum II. 654.
Trokenanstalt 313.

Trokenofen 314.
Trokenstube 315. 378.
Troknen 318.
Trompetenblume II. 654.
Türkischrothfärberei II. 507, I. 407.
Türkisch Garn s. Krapp.
Tuch, s. Wollentuch.
Tulpenbaum II. 655.
Tungsteinmetall, s. Scheel.
Turpeth, mineralischer II. 131.
Tutenflechte II. 299.

Ulme, s. Rüster.
Ultramarin II. 107.
— -druk 452.
Umänderung, Färben durch stellenweises II. 16.
Umgeschlagenes Bad 319.
Umschlagen 319.
Unächte Farben 310.
Unform II. 655.
Unifärberei 320.
Uran II. 143.
Uranoxid 320.
Urin, s. Harn.

Vanad II. 144.
Vaillantie II. 655.
Vallonea, s. Knoppern.
Veilchen II. 656.
Verändernde Körper, verändernde Mittel 320.
Verbleichen 321.
Verblühen, s. Verschießen.
Verdampfen 320.
Verdikungs-Mittel 321.
Verdrängungsmethode 31.
Verdunsten 322.
Verfärben 322.
Vergoldung auf Zeuge II. 97.
Verkupferte Zeuge II. 110.
Verschärfen 322.
Verschießen der Farben 322.
Verwandschaft, chemische 324.
Verwandlungsfarben 323.
Verworrene Flechte II. 299.
Violet s. Blaufärben.
Violetabsud für Wollendruk 463.
Violetfärben der Baumwolle 411.
— der Wolle 425.
— der Seide 430.
Visetholz, s. Sumach.
Vitriol 324, blauer oder ciprischer, s. Kupfer, schwefels.
„ grüner oder Eisenvitriol 99. 101.
„ rothgebrannter 99. 107.
— Salzburger u. a. Sorten 325.
— weißer, s. Zinkvitriol.
Vitriolgeist 325.
Vitriolöl 267. 325.
Vogel-Pflaume, s. Pflaume.
Vogelwike, s. Wike.
Vorbereitungsflotte 44.

Wachholder II. 657.
Wachholderflechte II. 299.
Wachtelweizen II. 657.
Waid II. 659.
Waidasche 325.
Waidküpe II. 358.
Wald-Angelika, s. Angelika.
Waldmeister II. 667.
Waldrebe II. 667.
Walken 325.
Walkererde 325.
Walkmülen 325.
Wallfischkoth II. 774.
Wallnuß II. 668.
Wallwurz, s. Schwarzwurz.
Walzendruk 325.
Wandflechte II. 300.
Warenpreise 495.
Waschen 326.
Waschfarben 326.
Waschmaschine 383.
Wasser 327.
— die Güte desselben zu untersuchen 329.

Digitized by Google

Wasser, eisenhaltiges gut zu machen 331.
— hartes gut zu machen 331.
— durch Seihen zu reinigen 333.
— gutes in morastigen Gegenden zu erhalten 335.
— Mittel, daß stets das beste aus einem Wasserbehälter abläuft 335.
— Schädlichkeit des harten in der Türk.-Rothfärberei 336.
— vor dem Verderben zu schüzen 342.
— verdorbenes gut zu machen 343.
Wasserbad 344.
Wasserdampf 345.
Wasserdosten II. 677.
Wasserfarbe 345.
Wasserglas 345.
Wasserpfeffer, s. Knöterich.
Wasserstoffgas 345.
Wau II. 671.
Wegdistel, s. Krebsdistel.
Wegdorn II. 676
Wegwarte II. 226, 681.
Weide II. 681.
Weidrich, s. Lisimachie, II. 683.
Weingeist 346.
Weinhefenasche 233.
Weinsäure 346.
Weinschadlingsholz, s. Berberize.
Weinstein 347.
Weinsteinerde, geblätterte 348.
Weinsteinöl 349.
Weinsteinsäure s. Weinsäure.
Weinsteinsalz 349.
Weinstok II. 681.
Weiß auf Seide II. 104. I. 430.
Weißdorn II. 315. 552.
Weißpapp 349. I. 433.
Weißwurz, s. Maiblümchen.
Weizenmehl 349.
Wermut, s. Beifuß.
Wespennester II. 775.
Wesserlinger Roth 349.
Wiede s. Wau.
Wiesenknopf II. 685.
Wiesenraute, s. Thalictrum.
Wike II. 685.
Windflechte II. 300.
Windhalm II. 685.
Winterflechte II. 300.
Wintergrün II. 688.
Wirbeldost II. 686.
Wismut II. 145.
Wismuthoxid, essigs. 349.
— salpeters. 350.
Wismutblau II. 146.
Wismutblei II. 145.
Witherit II. 38.
Wolfram s. Scheel.
Wolfsfuß, s. Zigeunerkraut.
Wolfsmilch II. 686.
Wolfsrauch II. 687.
Wolfstrapp II. 691.
Wollblume II. 691.
Wolle 350.
— zu waschen 353.
Wollendruk 354.
Wollengarne, Mittel gegen das Einlaufen der 354.
Wollmuslindruk 454.
Wollentuch auf jeder Seite mit einer andern Farbe zu färben 119.
Wollenzeug, Versezung ders. mit Baumwolle zu erkennen 354.
Wollkraut, s. Königskerze.
Wolverlei 691.
Wringmaschine 354.
Wucherblume II. 692.
Wunderbaum II. 692.
Wundklee s. Wollblume.
Wurmkraut II. 692.
Wurzelbaum II. 693.

Xanthonkupfer II. 120.

Zahnwehholz II. 694.
Zahnwurz II. 583.

Zakige Flechte II. 300.
Zedrach II. 694.
Zehrkraut, s. Kreuzkraut.
Zeitlose II. 695.
Zerstörung, Färben durch stellenweise 103.
Zeuge 355.
Zigeunerkraut II. 695.
Zinkblende II. 148.
Zinkblumen II. 147.
Zinkgelb II. 147.
Zinkoxid 355.
— salpetersaures 356.
— salzs. 357.
— schwefels. 357.
— chroms. 356, II. 148.
— essigs. 356.
— kolens. II. 148.
Zinkvitriol 357.
— zu reinigen 257.
Zinn 379, II. 148.
— die Reinheit dess. zu prüfen 360.
— zu reinigen 361.
Zinnasche 36, II. 150.
Zinncomposition 361.
— -lösung 361.
— -oxidkali 371.
— — salpeters. 372, 373, 463.
— — salzs. 464.
— — schwefels. 373.
— — schwefelsalzs. 373.
— — essigsalzs. 370.
— — essigs. 371.
— — hydrothionsaures 373.
— -säure II. 150.
— -salz, Zukerkalk 377.
— -kraut, s. Schachtelhalm.
— -küpe II. 381.
— -oxidul 369, -Küpe II. 378.
— -pulver 375.
— -salz 375, Beizen mit dems. 377.
— -solution, s. Zinnlösung.
Zinnober II. 131.
Zukerküpe s. Indig.
Zungenwurzel, s. Ochsenzunge.
Zweizahn II. 695.
Zwetschenbaum, s. Pflaume.
Zwiebelschalen II. 537.

Nachtrag.

Leinen, mit Baumwolle verseztes, zu erkennen. (Nachtrag zu Bd. I. S. 207 und 520.) Das einfachste kürzlich von Professor Leykauf angegebene Mittel ist nachstehendes: Man taucht ein Stükchen der zu prüfenden troknen Leinwand in Oel (Salatöl oder anderes) und drükt das überflüssige Oel wieder heraus. Die Leinenfäden erscheinen nun durchsichtig (durchscheinend), die Baumwollenfäden aber weiß. Durch Auseinanderzupfen kann man sie sehr leicht trennen und sehen, wie viel Baumwollenfäden darunter gewebt sind. Es ist nicht nöthig, daß dem Zeug die Apretur vorher genommen wird, wol aber ist es wesentlich, daß es ganz troken ist, denn so wie es feucht oder naß gemacht wird, ist der Unterschied nicht mehr sichtbar. Ein anderes Mittel ist nachstehendes: Man taucht das Zeug in äzende Natron- oder Kalilauge, und läßt es schnell über Feuer troknen (oder in einer Bratröhre). Die Leinwandfäden werden gelb, die Baumwollenfäden bleiben weiß. Dis Mittel kann bei frischer, oder bei wie oben mit Oel behandelter Leinwand angewandt werden, und zeigt sich bei lezterer die Färbung noch besser.

Neue patentirte Erfindungen.

Zu haben bei C. Leuchs & Co. in Nürnberg
zu beibemerkten Preisen.

Keine warme Küpe mehr!

25—40 Proz. Ersparung.

Wolfeile, einfache Lösung des Indigs, ohne Gärung, folglich ohne Anwendung von Waid, Krapp, Kleie, Mehl, Kalk, Zinnsalz oder Säuren, wodurch die Kosten des Ansazes, die Mühe der Küpenführung, die Gefahr des Umschlagens, der Indigverlust durch den Kalk, das theure Warm halten, weg fällt, fast augenbliklich und ohne allen Verlust, folglich mit großer Ersparung an Indig gefärbt werden kann, keine Küpen nöthig sind, schöneres, haltbareres Blau erhalten wird. Preis 40 Thlr., wovon 20 Thlr. voraus zu zalen sind; 20 Thlr., wenn nach dieser Art 100 Thlr. gegen die alte erspart sind. Geheim zu halten bis 1860.

Beschleunigte Rasenbleiche.

Bei dieser Bleichart wird die Leinwand oder das Baumwollenzeug mit einem an sich unschädlichen Stoff getränkt, welcher bewirkt, daß das Licht in einigen Tagen so viel bleicht, als bis jezt in Wochen und Monaten, und auch das bei der bisherigen nassen Bleichart nothwendige öftere Begießen, so wie das öftere Büken und Waschen unterbleibt. Außer Zeit, erspart man daher auch Arbeit, Feuerung und schont die Ware ungleich mehr. Preis 20 Thlr. mit Verpflichtung zur Geheimhaltung bis 1860.

Ultramarin Druk.

Neuester Druk mit Malerfarben, (Körperfarben) namentlich mit Ultramarin auf Baumwollen, Leinen und Wollenzeuge; dauerhaft gegen Reiben, Waschen und Seife. Es wird hierbei weder Firniß noch Oel angewandt, sondern bloses Dämpfen und ein wolfeiler Zusaz. Preis der Vorschrift 10 Thlr. (17½ fl.)

Digitized by Google

Ausgezeichnete Werke

welche bei **C. Leuchs & Comp.** in **Nürnberg,** so wie in allen Buchhandlungen zu haben sind.

J. C. Leuchs

allgemeines Warenlexicon

oder

vollständige **Warenkunde** mit Angabe der Erzeugungs- und Bezugsorte, der Warenpreise und des Ganges des Handels. Dritte verbesserte Auflage. 2 Bde. Preis 8 fl. oder 4⅔ Thlr.

J. M. Leuchs

Handels-Lexicon

oder

Handbuch der höhern Kenntnisse des Handels.

Enthält das Wissenswerthe über Geld, Staatspapiere, Banken, Buchführung, Messen, Spedition, Schiffahrt, Handelsgeseze und Gebräuche, Wechsel, Börsen ꝛc. 2te Aufl. 1700 Seiten stark. Preis 9 fl. oder 5 Thlr.

J. C. Leuchs

Haus- und Hülfsbuch

für alle Stände, in 60 Abschnitten. 2te wolfeile Auflage. 9 fl. oder 5 Thlr. 1724 Seiten stark. Enthält die Fertigung aller Gegenstände die in Handlungen und Haushaltungen mit Nuzen gemacht werden können, Hausrezepte und Hausmittel jeder Art, und ist daher ein höchst nuzbares praktisches Geschäfts- und Familienbuch.

Polytechnische Zeitung

und **Handlungszeitung,** von **J. C. Leuchs** Enthält alle neuen praktisch anwendbaren Erfindungen, und erscheint wöchentlich einmal. Der ganze Jahrgang kostet nur 2 Preuß. Thaler.

Digitized by Google

Für Handlungsbeflissene,

Buchhalten, Theorie und Praxis des einfachen, doppelten und Nürnberger, von J. M. Leuchs. Dritte Auflage. 11 Bücher 3 Thlr.

Rechenbuch, vollständiges, für Geschäftsleute. Von J. M. Leuchs. 2te Aufl. 2 Bde. in Quart. 4 Thlr. oder 7 fl.

Geld-, Münz-, Maß- und Gewichtskunde. 3te Aufl. mit den neuesten Veränderungen. 2 Thlr. od. 3⅗ fl.

Handelsbriefsteller, mit den Grundsäzen der Rechtschreibung und den nöthigen Worterklärungen. Von J M. Leuchs. 2te Aufl. 2 Thlr. oder 3⅗ fl.

Handelswissenschaft, oder System des Handels von J. M. Leuchs. Das vollständigste Lehrbuch über Handel, das bis jezt vorhanden ist. 4. Aufl. 7 fl. oder 4 Thlr.

Fakturen-Berechnung, Anleitung zu derselben oder zur Kunst, die Warenpreise richtig zu berechnen 3. Aufl. 54 Kr.

Zinsen-Berechnungs Methode, einfache. Von Saur. 2. Aufl. ½ Thlr. 54 Kr.

Wechsel- und Wechselarbitragenrechnungen fur Bankiere von Suchanek. 2. Aufl. 2 Thlr. (3⅗ fl.)

Lebensbeschreibung berühmter Kaufleute. 2 Aufl. 21 Sgr. oder 1⅗ fl.

Die Kunst reich zu werden. (Anleitung zur Sparsamkeit mit nüzlichen Warnungen.) Von J. M. Leuchs. 2. Aufl. 27 Sgr. (1½ fl.)

Abbildungstafel aller Goldmünzen. 5. Ausg. 18 Sgr. 1 fl.

Abbildungstafel aller Silbermünzen. 5te Ausgabe. 18 Silbergr. (1 fl.)

Vergleichungstafel, (gegenseitige) der Münzen, Gewichte, Ellenmaße, Weinmaße, Getreidemaße aller Länder Preis von jeder 30 Kr.

Aufbewahrung und Erhaltung aller Waren, Nahrungsmittel und Getränke. Von J. C. Leuchs. 2. Aufl. 2 Thlr.

Digitized by Google

Oel-, Talg- u. Stearinfabrikant u. Raffineur,

der vollkommene. Zweite Ausgabe von Leuchs vollständiger Oel- und Fettkunde. Anleitung zur Gewinnung, Reinigung und Verbesserung der fetten Oele, des Thrans, Wachses, der Fett- u. Talgarten. Nebst Angabe verbesserter Wärmevorrichtungen, Oelmülen, Pressen u. a. Geräthe 1⅔ Thlr. oder 3 fl.

Enthält alles, was über die Fettarten bekannt geworden ist, neue einfache und vortheilhafte Verfahrungsarten, das beste Verfahren Brennöl durch Raffination zu erhalten, aus geringen Oelen gutes Speisöl, aus schmierigem Talg festen, der wachsähnliche Lichter liefert, zu machen.

J. C. Leuchs

Lichterfabrikation

in ihrer größten Vollkommenheit.

Verfertigung der Stearin-, Wallrath-, Milly-, Wachs- u. a. Kerzen und Fakeln. Zweite mit den Verbesserungen bis 1844 versehene Auflage. 2 Thlr. (3½ fl.)

Europäischer Seifenfabrikant,

oder wissenschaftlich praktische Darstellung der harten und weichen, grünen, schwarzen, braunen, Kali-, Natron-, Talg-, Oel-, Harz-, Fleisch-, Schönheits und anderer Seifen. Mit Angabe der Verfahrungsarten aller Länder, und besonderer Berufsichtigung der neuen Verbesserungen und Ersparungen beim Sieden. Nebst Beschreibung der Geräthe und Werkzeuge. Zweite, mit den Verbesserungen bis 1844 versehene Ausgabe. Von **J. C. Leuchs.** 1 Thlr. 21 Sgr. (3 fl.)

Das erste wissenschaftliche und praktisch gründliche Werk über diesen noch zu sehr vernachläßigten und doch so einträglichen Fabrikationszweig.

Der Potaschenfabrikant,

oder vollständige Anleitung zur Bereitung der rohen u. kalzinirten Potasche. Nebst Angabe der Bereitung des Aezkali's, und der Bestimmungsarten des Alkaligehaltes (Alkalimetrie.)

Digitized by Google

2te mit den Verbesserungen bis 1844 versehene Auflage 28 Sgr. (1½ fl.)

Natron- oder Sodafabrikation, Anleitung zu derselben, so wie zur besten Bereitungsart des Glaubersalzes, der Bariterde und des Kali's. 27 Sgr. (1½ fl.)

Bleizuker, die Fabrikation des, und der essigsauren Thonerde. Nach den neuesten Verbesserungen. 1841. 13 Sgr.

J. C. Leuchs

Gerberei und Lederfabrikation.

Zusammenstellung der in den lezten 40 Jahren darin gemachten Verbesserungen und Beobachtungen. Mit besonderer Rüksicht auf die **Loh-, Weiß-, Sämisch-, Safian-, Juchten-Gerberei,** das **Färben und Lakiren des Leders,** sowie zur Herstellung des **künstlichen Leders.** Dritte, sehr verbesserte Aufl. 1843. 1⅔ Thlr. (3 fl.)

Wenn gleich alles in neuerer Zeit rasch vorschreitet, so wird man doch über die Masse neuer Verbesserungen erstaunen, welche in der lezten Zeit in allen Branchen der Lederfabrikation gemacht und hier beschrieben sind.

J. C. Leuchs

Leimfabrikation.

Anweisung zur Bereitung des Tischlerleims, der Knochengallerte, der Hausenblase, des Vogelleims und der Suppentafeln. Mit Berüksichtigung der neuesten Verbesserungen. Zweite ganz umgearbeitete Auflage. 1842. Mit Abbild. 27 Sgr. (1½ fl.)

Sammlung der von 1776 bis 1836 in Betreff der

Eisenbahnen und Schienenwege,

in Amerika, England, Frankreich und Deutschland gemachten Verbesserungen, Beobachtungen und Vorschläge. 27 Sgr. (1½ fl.)

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Band II. enthält die

Beschreibung
der
färbenden und farbigen Körper
mit
genauer Angaben ihrer Eigenschaften und ihres Gebrauchs.

Band III. enthält:

Anleitung
zur
Bereitung aller Farben
für Färber, Maler, Tüncher 2c.

Bereits 1844 ist erschienen:

Vollständige
Bleich-Kunde.

Anleitung zum Bleichen von Baumwolle, Leinen, Stroh, Wolle, Seide, Papier, Wachs, Talg, Oel, Schellak, Leim, zum Waschen und Walken

von

Johann Carl Leuchs.

Preis $3\frac{3}{5}$ fl. oder 2 Preuß. Thaler.

Dieses Werk beschreibt diesen Gewerbszweig **vollständig**, und enthält neue sehr wichtige Verbesserungen **desselben**, daher es kein Bleicher entbehren kann, wenn er sein **Geschäft verbessern** will.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google